Dissertation

Netzbasierte Dienste - Angebot, Nachfrage und Matching -

vorgelegt von

Dipl.-Wirt.-Ing. Gerrit Tamm,

Kollwitzstr. 50, 10405 Berlin

Institut für Wirtschaftsinformatik
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der
Humboldt-Universität zu Berlin

zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Wirtschaftswissenschaften
- Dr. rer. pol. -

Gutachter:

Prof. Oliver Günther, Ph.D.

Prof. Johann-Christoph Freytag, Ph.D.

Dekan:
Prof. Michael C. Burda, Ph.D.

Tag der mündlichen Prüfung: 09.05.2003

Berlin, 10. Januar 2003

Vorwort:

Electronic Business basiert auf dem Einsatz elektronischer Kommunikations- und Informationstechnologien zur Automatisierung innerbetrieblicher und zwischenbetrieblicher Prozesse. Die Nutzung traditioneller Software (Lizenzsoftware) erfährt durch die rasant fortschreitenden technischen Möglichkeiten und die Verbreitung des Internets zahlreiche Veränderungen. Netzbasierte Dienste nehmen eine entscheidende Rolle in der Geschäftsprozessautomatisierung ein und lösen zunehmend das klassische Geschäftsmodell der Softwarenutzung, das Lizenzsoftware ab. Die vorliegende Arbeit analysiert das Angebot netzbasierter Dienste in Europa und die Nachfrage nach netzbasierten Diensten in Deutschland. Aufbauend auf den Ergebnissen dieser beiden empirischen Untersuchungen wird im Rahmen eines Onlinebefragungsexperimentes die Wirkung von Informationssubstituten für netzbasierte Dienste ermittelt. Ziel dieser Arbeit ist die Ableitung relevanter Kriterien für die Darstellung und Bewertung der Leistungsbündel netzbasierter Dienste und die Entwicklung von Strategien zur Reduzierung der Transaktionsunsicherheit durch die Identifizierung und Integration von Informationssubstituten für netzbasierte Dienste.

Die vorliegende Dissertation entstand im Rahmen meines Stipendiums durch das Berlin-Brandenburger Graduiertenkolleg „Verteilte Informationssysteme“ und im Laufe meiner Tätigkeit am Institut für Wirtschaftsinformatik der Humboldt-Universität zu Berlin, im Besonderen im Electronic Business Forum der Humboldt-Universität zu Berlin.

Meinem Doktorvater, Herrn Prof. Oliver Günther, PhD, möchte ich für die akademische Betreuung, konstruktive Kritik und die Freiräume bei der Bearbeitung des Themenbereiches herzlich danken. Herrn Prof. Johann-Christoph Freytag, PhD, gilt mein besonderer Dank für die akademische Betreuung und die Übernahme des Zweitgutachtens. Ebenso herzlich möchte ich mich bei den Professoren des Graduiertenkollegs für die zahlreichen fachlichen Anregungen und ihre Hinweise bedanken.

Meinen Kollegiaten des Graduiertenkollegs, den Mitarbeitern des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik und meinen Mitarbeitern des Electronic Business Forums gebührt mein Dank für das kooperative, freundliche und sehr persönliche Arbeitsumfeld. Sie standen jederzeit für fachspezifische Diskussionen und Fragen zur Verfügung und haben durch ihre Kritik und Anregungen zum Gelingen der Arbeit beigetragen.

Meinen Eltern möchte ich für die Ermöglichung meines Studiums sowie für die seelische und moralische Unterstützung herzlichst danken. Meiner Freundin Maria Wünsche und meinen Freunden Markus Banach, Bastian Germershaus, Lars Hansen, Thomas Meseg, Sarah Preibusch, Sören Preibusch und Kai-Uwe Ruhse danke ich für geleistete Motivation, Hilfe und das umfangreiche Korrekturlesen.

Gerrit Tamm

Abstract:

This dissertation presents a comprehensive analysis and conceptual framework of the web-based Application Service Provider (ASP) market. Based on a detailed analysis of ASP supply and demand in Europe, appropriate institutions and information substitutes for the matching process on the ASP market are identified and evaluated.

The conceptual framework for the supply side is developed by evaluating the market situation, designing an ASP value chain, classifying digital goods, describing the ASP technologies and business models. These are then compared with the classic model of software utilization and the concept of virtual organizations. The results indicate present deficits in the supply-side information and communication policy.

For ASP demand, theories of outsourcing of information technologies, methods and instruments of cost-and-utility-measuring and the theory of transaction phases of outsourcing are used. The basis for both supply-side and demand-side evaluations is an empirical analysis of the European ASP market.

We compare the outcome of the supply and demand analyses and derive methods for their coordination by the transaction cost theory and the theories of information and institution economy. Barriers, lack of transparencies and information asymmetries are identified on both sides and thus, information substitutes for web-based services are developed.

Information substitutes for experience and trust characteristics are evaluated with an online-questionnaire completed by key participants based on their perception, action and willingness to pay. From those results, we deduce strategies for reducing the information asymmetry.

The result of the work is the deduction of relevant criteria for the presentation and evaluation for the supply of web-based services and the development of strategies for reducing the transaction uncertainty by identifying and integrating information substitutes.

Keywords:

Webbased Services,

Web Service,

outsourcing,

application service provider,

ASP,

information asymmetry,

information substitutes

Abstrakt:

Die vorliegende Dissertation präsentiert eine umfassende Analyse und Strukturierung des Marktes für netzbasierte Dienste. Basierend auf einer detaillierten Untersuchung des ASP-Angebotes und der ASP-Nachfrage in Europa werden geeignete Institutionen und Informationssubstitute für die Anpassung (Matching) des ASP-Angebotes und der ASP-Nachfrage identifiziert und getestet.

Die Strukturierung der Angebotsseite umfasst neben der Bewertung der Marktlage die Entwicklung der ASP-Wertschöpfungskette, die Einordnung in die Systematik der digitalen Güter, die Beschreibung der ASP-Technologien und –Geschäftsmodelle und den Vergleich des ASP-Geschäftsmodells mit der klassischen Softwarenutzung und dem Konzept der virtuellen Organisationen. Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen vorhandene Defizite in der Informations- und Kommunikationspolitik der ASP-Angebotsseite auf. Für die Strukturierung der Nachfrageseite für netzbasierte Dienste werden die Theorien der Auslagerung (Outsourcing) von Informationstechnologien, die Methoden und Instrumente der Kosten- und Nutzenmessung und die Theorie der Transaktionsphasen der Auslagerung angewendet. Kern der wissenschaftlichen Untersuchung bildet die empirische Untersuchung des ASP-Nachfragemarktes in Deutschland und anderen europäischen Ländern.

Die Erkenntnisse der Analyse des ASP-Angebotes und der ASP-Nachfrage werden gegenübergestellt und Methoden zur Abstimmung von ASP-Angebot und Nachfrage mit Hilfe der Transaktionskostentheorie und den Theorien der Informations- und Institutionenökonomie abgeleitet. Barrieren, Intransparenzen und Informationsasymmetrien werden auf beiden Seiten aufgezeigt und darauf aufbauend Informationssubstitute für netzbasierte Dienste identifiziert.

Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften werden mit Hilfe von Informationssubstituten in einem Onlinebefragungsexperiment hinsichtlich der Wahrnehmung, Wirkung und möglicher Zahlungsbereitschaften überprüft. Aus den Ergebnissen des Onlinebefragungsexperimentes werden Anforderungen an die Informations- und Kommunikationspolitik und Strategien zur Reduzierung der Informationsasymmetrie für netzbasierte Dienste entwickelt.

Das Ergebnis der Arbeit ist die Ableitung relevanter Kriterien für die Darstellung und Bewertung der Leistungsbündel netzbasierter Dienste und die Entwicklung von Strategien zur Reduzierung der Transaktionsunsicherheit durch die Identifizierung und Integration von Informationssubstituten für netzbasierte Dienste.

Schlüsselwörter:

Netzbasierte Dienste,

Webbasierte Dienste,

Web-Service,

Outsourcing,

Application Service Provider,

ASP,

Informationsasymmetrie,

Informationssubstitute

Inhaltsverzeichnis:

Abbildungsverzeichnis:

Tabellenverzeichnis:

Abkürzungsverzeichnis:

AIP	Application Infrastructure Provider
AISP	Application Infrastructure Service Provider
Arithm.	Arithmetisch
ASP	Application Service Provider
ASPIC	Application Service Provider Industry Consortium
ASM	Application-Subscriber–Management
ATM	Asynchronous Transfer Mode
BPSP	Business Process Service Provider
BS 7799	Zertifikat British Standard 7799
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
CD	Compact Disc
CD-ROM	Compact Disc Read Only Memory
CLR	Common Language Runtime
CPU	Central Processing Unit
CRM	Customer Relationship Management
CSI	Computer Security Institut
CSP	Content Service Provider
DESP	Development Environment Service Provider
DIFFSERV	Differentiated Services
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DNA	Distributed interNet Application Architecture
DQS	Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen mbH
DSL	Digital Subscriber Line
EB	Expertenbewertung
engl.	Englisch
ERP	Enterprise Resource Planning
et al.	et alii
etc.	et cetera
FBI	Federal Bureau of Investigation
G1	Gruppe 1
G2	Gruppe 2
GS	Gütesiegel
GT	Garantie
GUI	Graphical User Interface
HTML	Hypertext-Markup-Language
HTTP	Hypertext-Transfer-Protokol
ICA	Independent Computing Architecture
IDC	International Data Corporation
IIS	Internet Information Server
IP	Internet Protokoll
ISA	Internet Security and Acceleration Server
ISO	International Standard Organisation
ISP	Internet Service Provider
ISV	Independent Software Vendor
IT	Informations-Technologie
ITAA	Information Technology Association of America
IuK-System	Informations- und Kommunikationssystem
JIT	Just in Time
JWR	Jährliche Wachstumsrate
KB	Kundenbewertung

KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
Mio.	Millionen
MA	Maintenance agency
MK	Markenprodukt
MPLS	Multi Protocol Labeling Switching
MSP	Managed Service Provider
Mrd.	Milliarden
MW	Mittelwert
NAICS	North American Industry Classification System
NSP	Network Service Provider
PC	Personalcomputer
PDA	Personal Digital Assistent
PHB	Per-Hop-Behavior
ODBC	Open Database Connectivity
o.g.	oben genannt
QoS	Quality of Service
Q-Q-Plot	Quantil-Quantil-Plot
OSI	Open Systems Interconnect
ROI	Return on Investment
RSVP	Resource Reservation Setup Protocol
S.	Seite
s.o.	Siehe oben
SBM	Subnet Bandwidth Management
SCM	Supply Chain Management
SE	Service-Element
Sig.	Signifikanz
SISP	Systems Infrastructure Service Provider
SLA	Service Level Agreement
SME	Small and Medium-Sized Enterprises
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SOAP	Simple Object Access Protocol
SPSS	Superior Performing Software Systems
SQL	Structured Query Language
STD	Standardabweichung
SWOT	Stärken-Schwächen-Chancen-Risiken
TCO	Total Cost of Ownership
TPC	Transaction Processing Council
TPM	Transaktionen pro Minute
TZ	Testzugang
UBR	UDDI-Business-Registrierungsdatenbank
UDDI	Universal Description, Discovery and Integration
UNSPSC	Universal Standard Products and Services Classification
URI	Uniform Resource Identifier
v.a.	vor allem
VB	Visual Basic
Vgl.	Vergleiche
VO	Virtuelle Organisation
VPN	Virtual Private Network
W3C	World Wide Web Consortium
WAP	Wireless Application Protocol
WLBS	Windows Load Balancing Services
WSDL	Web Service Description Language
WTS	Windows Terminal Server
WWW	World-Wide-Web
XML	Extensible Markup Language

xSP	Gattungsbegriff für Service Provider, x ist Variable
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

1 Einführung

Die steigende Verfügbarkeit globaler Kommunikationsnetzwerke (z.B. Internet) und die zunehmende Leistungsfähigkeit der Infrastruktur für Informationstechnologien, verbunden mit einer Konvergenz von Softwaretechnologieentwicklung und der Automatisierung von Geschäftsprozessen, haben den Weg für eine neue Art der Softwarenutzung begründet. Das Application Service Provider Modell (ASP-Modell) ist ein Geschäftsmodell für netzbasierte Dienste. Software wird im ASP-Modell nicht mehr als Lizenz über Trägermedien (z.B. CD-ROMs) verkauft, sondern wird Kunden auf einer Mietbasis im Internet zur Nutzung angeboten.

Primär aufgrund der zunehmenden Automatisierung, Vernetzung und Integration innerbetrieblicher und zwischenbetrieblicher Geschäftsprozesse prognostizieren führende Marktforschungsunternehmen dem Markt für netzbasierte Dienste, im englischen Sprachraum als „Web-based Services" oder „Hosted Services" bekannt, ein hohes Wachstumspotential. Mit steigendem Automatisierungsgrad steigen die Anforderungen an Rechenzentren und unternehmensinterne Informationstechnologie-Abteilungen. Aufgrund der steigenden Kosten für den Aufbau und die Pflege eines komplexen unternehmensinternen Rechenzentrums stellt das ASP-Modell für Unternehmen eine geeignete Form der Auslagerung für Informationstechnologie (IT) dar.

In diesem neuen, serviceorientierten Geschäftsmodell werden Computerressourcen und eine Reihe von anwendungszentrierten Dienstleistungen über ein netzwerkbasiertes Datenzentrum den ASP-Kunden zur Verfügung gestellt. Die gemietete Software läuft auf einem dedizierten Server, der durch den ASP oder einem von ihm beauftragten Unternehmen (z.B. Datenzentrum) bereitgestellt und gewartet wird. Die Verbindung zwischen Nutzer und ASP-Server erfolgt im Regelfall über das Internet. Für den Zugang zur Anwendungssoftware benötigen die Kunden des ASPs nur einen Standard-Internetbrowser und einen Netzzugang, weitere lokal zu installierende Software wird nicht benötigt. Bei der Nutzung des ASP-Modells ist daher keine zusätzliche lokale Hard- oder Softwareinstallation beim Kunden erforderlich. Die mit der Auslagerung der Anwendungssoftware verbundenen Kostensenkungen und Qualitätssteigerungen stellen für ASP-Kunden den wesentlichen Vorteil gegenüber der klassischen Softwarenutzung dar. Das ASP-Modell erinnert in vieler Hinsicht an das klassische Großrechnerparadigma. Neben der höheren Leistungsfähigkeit der eingesetzten Client-Rechner (PC vs. Terminal) und -Software (Web-Browser vs. Terminalsoftware) liegt der entscheidende Unterschied im ASP-Modell in der Art des Dienstanbieters. Während dies im Großrechnerbetrieb im Regelfall ein Rechenzentrum eines Großunternehmens war, ist der Dienstanbieter im ASP-Modell im Regelfall ein unabhängiges Unternehmen, welches die Bereitstellung von IT-Infrastruktur und Anwendungssoftware als Kernkompetenz definiert.

Diese Arbeit betrachtet und analysiert das ASP-Modell ganzheitlich. Die detaillierte Analyse der Angebots- und Nachfrageseite des ASP-Marktes identifizierte eine Reihe von Problemen bei der Durchsetzung des ASP-Modells, welche im Rahmen diese Arbeit beschrieben und gelöst werden. So sind z.B. aus Nachfragersicht das fehlende Vertrauen in das ASP-Modell und das fehlende Wissen über die Vorteile des ASP-Modells die wesentlichen Problemfelder. Aufgrund unqualifizierter Leistungsbündeldarstellung und defizitärer Kommunikationspolitik schaffen es Anbieter netzbasierter Dienste nicht, das Vertrauen potentieller Kunden zu gewinnen und so die herrschende Unsicherheit bei Transaktionsentscheidungen für das ASP-Modell zu reduzieren. Die in dieser Arbeit entwickelten Methoden und Instrumente zur Abstimmung zwischen Angebot und Nachfrage reduzieren mit Hilfe geeigneter Informationssubstitute für Vertrauens- und Erfahrungseigenschaften die Unsicherheit und Informationsasymmetrie zwischen Angebot und Nachfrage. Zudem bilden sie die Basis für die Entwicklung und erfolgreiche Realisierung einer geeigneten Koordinationsform für Transaktionen im ASP-Modell.

1.1 Motivation und Zielsetzung

Gesteigerter Wettbewerb und offene Märkte erfordern für die erfolgreiche Realisierung von Transaktionen komparative Wettbewerbsvorteile. Um diese zu erzielen, müssen sich Unternehmen auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren, ein hohes Maß an Flexibilität nachweisen und hohe Investitionskosten in Informationstechnologien vermeiden. Eine integrierte Nutzung der Informationstechnologien ist die Voraussetzung für die effiziente Koordination von Transaktionen in Organisationen. Der Einsatz hochqualitativer Informations- und Kommunikationstechnologien ist zu einem kritischen Erfolgsfaktor für die Unternehmen geworden. Immer mehr kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) sind aufgrund des steigenden Wettbewerbs auf Kooperationsnetzwerke (z.B. virtuelle Organisationen) und die damit verbundene technologische Vernetzung mit Partnerunternehmen angewiesen. Das ASP-Modell stellt für diese Unternehmen eine viel versprechende und kostengünstige Lösung im Vergleich zur klassischen Softwarenutzung dar, um den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden. Das Internet, im Speziellen das World-Wide-Web (WWW), stellt das Basisnetzwerk für diese zunehmend an Bedeutung gewinnende Infrastruktur für Informationstechnologien dar. Anbieter digitaler Produkte (z.B. Software) haben die Vision, mit Hilfe des ASP-Modells einen Großteil ihrer Wertschöpfungskette für die Bereitstellung digitaler Güter zu automatisieren[1]. Der steigende Automatisierungsgrad von Geschäftsprozessen und der damit verbundene steigende Anteil an ausgelagerter Informationstechnologie begründet das ASP-Modell als zukünftiges Geschäftsmodell der Softwareindustrie. Software wird nicht mehr als Lizenz über Trägermedien (z.B. CD-ROM) verkauft, sondern wird den Kunden auf Mietbasis im Internet angeboten. Ein wesentlicher Vorteil des ASP-Modells ist es, dass die Anwendung bei niedrigen

[1] Vgl. Christensen (1997), S. 15.

Infrastrukturkosten von jeden Ort und zu jeder Zeit zugänglich ist. Zahlreiche Softwareanbieter präsentieren sich bereits jetzt am Markt als Application Service Provider (ASP), d.h. als Anbieter netzbasierter Anwendungsdienste und passen bestehenden Softwareleistungsbündel den neuen Anforderungen des ASP-Modells an. Aus Kundensicht sprechen viele Gründe, z.B. die Gesamtkostenreduzierung der Informationstechnologie, für die die Nutzung des ASP-Modells. Aus Anbietersicht birgt das ASP-Modell den Zugang zu neuen Märkten und ein großes Potential an Prozesskostenreduzierung.

Dennoch kommt es am Markt für netzbasierte Dienste bisher kaum zu Transaktionen. Ziel dieser Arbeit ist es zu untersuchen, welche Faktoren die Transaktionen am ASP-Markt beeinflussen und welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, damit der Markt für netzbasierte Dienste nicht versagt. Dafür ist eine komplexe und umfassende Analyse des Angebotes und der Nachfrage notwendig. Die Arbeit gibt zudem eine Antwort auf die Frage, welche Koordinationsform für Transaktionen (z.B. Marktplatz) für das ASP-Modell geeignet ist. Die Analyse verfügbarer Leistungsbündel bereits am ASP-Markt teilnehmender ASPs gibt einen transparenten Einblick in die Anbieterseite für netzbasierte Dienste. Aus Anbietersicht werden Strategien zur Leistungsbündelanpassung und -umgestaltung abgeleitet. Die Ergebnisse der empirischen Analyse der Nachfrageseite des ASP-Marktes zeigen die Erwartungen, Befürchtungen und Gründe für die Nutzung des ASP-Modells auf. Aus Kundensicht wird ein umfassendes Entscheidungskalkül zur Art der Nutzung netzbasierter Dienste aufgestellt, welches neben der Nutzen- und Kostenanalyse auch Bewertungskriterien für Anwendungsdienstleister netzbasierter Dienste beinhaltet. Aus den Ergebnissen der Studien kann eine Informationsasymmetrie zwischen Angebot und Nachfrage abgeleitet werden und die Theorie des Marktversagens nach Akerlof bestätigt werden. Wesentliche Einflussgrößen der Informationsasymmetrie sind die intransparente Leistungsbündelgestaltung seitens der Anbieter und das fehlende ASP-Wissen seitens der Nachfrager. Durch den Einsatz und die Berücksichtigung von Informationssubstituten kann die Informationsasymmetrie zwischen Angebot und Nachfrage deutlich reduziert werden. Die Ergebnisse eines im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Onlinebefragungsexperiments zeigen, welche Informationssubstitute für Vertrauens- und Erfahrungseingenschaften am ASP-Markt von ASP-Nachfragern wahrgenommen werden und für welche Informationssubstitute Zahlungsbereitschaften vorliegen. Basierend auf den Strategien zur Reduzierung von Informationsasymmetrien werden Intransparenzen im ASP-Markt aufgedeckt und die Wirkung von Informationssubstituten veranschaulicht. Insgesamt können die so zusammengetragenen Informationen des ASP-Modells seitens der ASPs genutzt werden, um bestehende Leistungsbündel den Marktanforderungen anzupassen und strategische Investitionen zur Reduzierung der Unsicherheit am ASP-Markt für netzbasierte Dienste zu tätigen. Nachfrager können mit Hilfe dieser Arbeit das nötige Wissen aufbauen, um Bewertungskriterien für ASPs zu identifizieren und die wesentlichen Vorteile des ASP-Modells zu erkennen und zu nutzen. Zudem leiten sich aus den Ergebnissen der Studien Anforderungen an die Gestaltung und Realisierung eines Marktplatzes für netzbasierte Dienste ab. Die

Anforderungen an einen Marktplatz für netzbasierte Dienste vereinigen die Anforderungen sowohl von der Angebotsseite als auch von der Nachfrageseite und stellen eine für beide Seiten vorteilhafte Lösung dar. Insgesamt soll diese Arbeit dazu beitragen, dass mittelfristig die Anzahl der Transaktionen am ASP-Markt steigt und sich das ASP-Modell schneller am Markt durchsetzen kann.

1.2 Praxisrelevanz und Bezug zur aktuellen Marktlage

Der Bedarf an netzbasierten Diensten in Unternehmen wird in den nächsten Jahren nach Ansicht von Analysten[2] zunehmen. Führende Softwareunternehmen passen ihre Softwareanwendungen dem erwarteten Marktpotential für netzbasierte Dienste an. Bill Gates[3] bezeichnet das ASP-Modell als das bestimmende Software-Geschäftsmodell der Softwareindustrie in den nächsten Jahren. Im Rahmen der .Net-Initative (Vgl. Kapitel 3.5.1) bietet Microsoft Inc. Anwendungen im ASP-Modell an. Damit wird das ASP-Modell zentraler Bestandteil der nächsten Betriebssoftwaregeneration in die Produktpalette des weltweit größten Softwareunternehmens.

Die große Bedeutung und Praxisrelevanz des ASP-Modells zeigt sich unter anderem darin, dass eine Vielzahl von ASP-Vereinigungen entstehen, welche von führenden Industrieunternehmen der Informations- und Kommunikationsbranche getragen werden. Im Mai 1999 gründeten führende Unternehmen der Telekommunikationsbranche (u.a. AT&T, Cisco Systems, IBM, Sun Microsystems) das ASP Industry Consortium[4], den international größten und bekanntesten Interessenverband für das ASP-Modell. Weitere Interessenverbände im deutschsprachigen Raum sind das ASP-Konsortium Deutschland[5] und der europäische ASP-Marktplatz und ASP-Informationsanbieter Asperado[6].

Neben den Interessengemeinschaften für den Austausch von neuen Erkenntnissen bezüglich des ASP-Modells gibt es eine wichtige Industrievereinigung, UDDI, welche sich als Ziel gesetzt hat, einen zentralen Standard zur universellen Beschreibung, Suche und Integration von netzbasierten Diensten zu etablieren. Kapitel 5.5.1 wird die Inhalte des Standards von UDDI im Detail vorstellen.

Trotz der Bestrebungen der ASP-Interessensverbände und den sehr positiven Prognosen führender Marktforschungsunternehmen für den ASP-Markt kommt es in Europa zum jetzigen Zeitpunkt kaum zu bemerkenswerten Transaktionen. Ein Grund für die Tendenz zum Marktversagen[7] ist die vorhandene Informationsasymmetrie zwischen Anbieter und Nachfrager. ASPs verstehen es zum

---

[2] Vgl. Mizoras et al. (2001).

[3] Vgl. Gates (2002).

[4] Vgl. ASPIC, www.aspindustry.com.

[5] Vgl. ASP-Konsortium, www.asp-konsortium.de.

[6] Vgl. Asperado, www.asperado.com.

[7] Vgl. Akerlof (1970).

großen Teil nicht, die Leistungsbündel nach Kundenanforderungen zu gestalten, und stellen wesentliche Informationen (z.B. Vertragsinformationen) potentiellen Kunden nicht transparent zur Verfügung. Potentielle Kunden verfügen oft nicht über das nötige Outsourcing- und ASP-Wissen, wodurch eine Entscheidung für das ASP-Modell behindert wird. Die vorhandenen Bedenken und Barrieren gegenüber dem ASP-Modell hindern den Markt für netzbasierte Dienste am schnellen Wachstum, obwohl dem ASP-Modell ein großer Kundennutzen bescheinigt werden kann (Vgl. Kapitel 2.4).

Das ASP-Modell ist eine besondere Form der Auslagerung von Geschäftsprozessen. Die Idee zur Auslagerung von Informationstechnologien und zur gemeinsamen Nutzung einer zentral beherbergten Anwendungssoftware wurde bereits in den frühen sechziger Jahren, als der Einsatz von Informationstechnologie in Unternehmen zu einem erfolgskritischen und kostenintensiven Produktionsfaktor wurde, entwickelt. IBM[8] erkannte einen bis dato unbekannten IT-Bedarf bei Unternehmen mittlerer Größe und entwickelte eine erfolgreiche Geschäftsidee. Zu dem Zeitpunkt verfügten nur Großunternehmen über die notwendigen Kapitalressourcen, um kostenintensive, komplexe Mainframe-Rechensysteme und Anwendungen kaufen und unterhalten zu können. Das Geschäftsmodell basierte darauf, Mainframe-Ressourcen und Anwendungsspeicherplatz von Unternehmen zu mieten, die sich diese Systeme leisten konnten und vor allem nachts über nicht genutzte, überschüssige Kapazitäten verfügten. Solche Unternehmen konnten als zusätzliche Erlösform ihre freien Kapazitäten an kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) vermieten. Dieses Geschäftsmodell wurde unter dem Namen „Timesharing" bekannt, und stellte den Beginn der Auslagerung (Outsourcing) in der Informationstechnologieindustrie dar.

Als 1980 die ersten Personalcomputer (PCs) in Unternehmen eingesetzt wurden, sank der Bedarf an ausgelagerten Anwendungen, da die PC-Technologie die unternehmensinternen Kosten der Datenverarbeitung drastisch senkte. Aufgrund der Automatisierung und Integration der Geschäftsprozesse stieg in den letzten beiden Jahrzehnten der Anteil der Kosten für die Informations- und Kommunikationstechnologie in den Unternehmen exponentiell an. Dies führte dazu, dass die unternehmensinterne Wartung und Unterhaltung für Anwendungen und IT-Infrastrukturen zeitaufwendiger, arbeits- und kostenintensiver wurden. Zudem veränderte sich die Struktur der IT-Kosten. Während die Hardwarekosten kontinuierlich sanken, stiegen die Softwarekosten und besonders die Personalkosten für die Administration, Verwaltung und Pflege der IT-Infrastruktur an. Eine weitere sehr bedeutende technologische Entwicklung zu Beginn der neunziger Jahre, veränderte die IT-Landschaft wesentlich. Das Internet, im Besonderen der Dienst World Wide Web (WWW), verändert als breit zugängliche Netzwerkinfrastruktur die Abwicklung von integrierten Geschäftsprozessen. Die Infrastruktur der verfügbaren Netzwerke bietet die Möglichkeit, Nutzer mit

[8] Vgl. Perot (2002).

entfernt gelegenen ASPs und somit mit Anwendungssoftware zu verbinden. Webbrowser sind die Standardbenutzerschnittstelle bei der Interaktion mit einer Anwendung über ein Netzwerk. Die Veränderungen der Kostenstruktur in den Unternehmen und die rasante Technologieentwicklung im Bereich Netzwerke begründen die Entstehung eines neuen Geschäftsmodells der Softwarenutzung, dem ASP-Modell.

Beschleunigt wird die Entwicklung des ASP-Modells durch die Bedürfnisse der IT-Manager und Unternehmer, die mit immer kürzeren Zyklen bei der Implementierung, Integration und der Aktualisierung von vorhandener Software konfrontiert sind. Während die Beschränkungen bei finanziellen und personellen Ressourcen v.a. für kleine und mittlere Unternehmen eine entscheidende Rolle spielen, gilt als anerkannt, dass letztendlich Unternehmen aller Größen das ASP-Modell nutzen werden.

Prognosen anerkannter Analysten und Marktforschungsergebnisse dokumentieren die zunehmende Praxisrelevanz und den steigenden Marktanteil des ASP-Geschäftsmodells in der IT-Branche. Laut IDC[9] (International Data Corporation) werden die ASP-Umsätze bis zum Jahr 2005 mit einer jährlichen Wachstumsrate (JWR) von 89% auf nahezu 24 Milliarden US-$ weltweit steigen. Die europäischen ASP-Umsätze werden voraussichtlich mit einer JWR von 128% von 93 Millionen US-$ im Jahre 2000 auf über 5,7 Milliarden US-$ im Jahre 2005 steigen. Kapitel 2.3 stellt aktuelle Analysen führender Marktforschungsunternehmen zur Marktlage und zum Entwicklungspotential des ASP-Modells gegenüber.

Das ASP-Modell wird nur dann zu einer breiten Akzeptanz gelangen, wenn eine steigende Anzahl von Transaktionen im ASP-Markt festzustellen ist. Von Bechtolsheim et al.[10] gehen davon aus, dass es innerhalb der nächsten zwei Jahre zu einer Marktbereinigung kommt und mindestens 60% der momentan bestehenden ASPs vom Markt verschwunden sind. Ein wesentlicher Grund für die Annahme ist, dass nur wenige ASPs momentan über eine hinreichende Kundenbasis verfügen, um den Break-Even-Punkt zu erreichen.

Qualitativ hochwertige ASPs können mit Hilfe informierender Maßnahmen ihre Leistungsbündel auf dem Markt sichtbar kommunizieren. Zur Identifizierung benötigen IT-Entscheider in den Unternehmen eine solide Wissensbasis hinsichtlich Auslagerungsentscheidung und dem ASP-Modell. Die Informationsasymmetrie zwischen Angebot und Nachfrage muss überwunden werden, damit das ASP-Modell zunehmend an Akzeptanz gewinnt. Diese Arbeit versucht, die bestehende Qualitätsunsicherheit auf dem ASP-Markt zu entschärfen.

---

[9] Vgl. Mizoras et al. (2001).

[10] Vgl. Von Bechtolsheim, Luth (2000).

1.3 Struktur der vorliegenden Arbeit

Das Ziel der Arbeit ist die umfassende Analyse des ASP-Marktes. Basierend auf der detaillierten Analyse des ASP-Angebotes und der ASP-Nachfrage werden geeignete Institutionen für die Anpassung (Matching) des ASP-Angebotes und der ASP-Nachfrage identifiziert und bewertet. Die Arbeit gliedert sich in sechs Abschnitte (Vgl. Abbildung 1-1). Nach der Einführung in die Problemstellung, Motivation und Zielsetzung der Arbeit erfolgen im zweiten Kapitel eine definitorische Grundlegung der zentralen Begrifflichkeiten des ASP-Modells und ein Einblick in die aktuelle Marktlage.

Die umfassende Analyse der Angebotsseite netzbasierter Dienste wird im dritten Kapitel der Arbeit vorgenommen. Zunächst erfolgt eine Beschreibung der Wertschöpfungskette für netzbasierte Dienste und die Definition und Einordnung digitaler Güter. Hierbei werden die Besonderheiten zur Bewertung digitaler Güter vorgestellt. Im Detail werden die Komponenten des ASP-Modells entwickelt und vorgestellt. Danach wird das ASP-Geschäftsmodell einem Vergleich mit der klassischen Softwarenutzung unterzogen. Die Beschreibung und Analyse des theoretischen Rahmens zur Angebotsseite für netzbasierte Dienste schließt die Theorie zu virtuellen Organisationen und deren Übertragung auf das ASP-Modell ab. Kern des dritten Abschnitts bildet die Konzeption, Durchführung und Auswertung einer empirischen Analyse des ASP-Marktes in Europa. Die mit Hilfe des theoretischen Rahmens abgeleiteten Bewertungskriterien werden für die Analyse und Bewertung der auf dem europäischen Markt identifizierten ASPs genutzt. Die Ergebnisse der Untersuchungen liefern hilfreiche Ansätze zur Optimierung der Gestaltung und Kommunikation der ASP-Leistungsbündel und zeigen vorhandene Defizite auf. Der dritte Abschnitt der Arbeit schließt mit der Erarbeitung von zwei Fallstudien der ASP-Angebotsseite und den Empfehlungen für ASP-Anbieter ab. Im vierten Abschnitt der Arbeit erfolgt die Analyse der Nachfrageseite für netzbasierte Dienste. Dabei bilden die Theorie des Outsourcings von Informationstechnologien, die Methoden und Instrumente zur Kosten- und Nutzenmessung für das ASP-Modell und die Transaktionsphasen der Auslagerung den theoretischen Rahmen zur Analyse der Nachfrageseite für netzbasierte Dienste. Den inhaltlichen Schwerpunkt des vierten Abschnitts stellt die empirische Untersuchung des ASP-Nachfragemarktes in Deutschland dar. Für die Identifizierung und Bewertung der Anforderungen an netzbasierte Dienste aus Nachfragersicht wurde eine Befragung von Unternehmen konzeptioniert und durchgeführt. Die Ergebnisse der Studie veranschaulichen die Bedürfnisse der Nachfrager hinsichtlich netzbasierter Dienste und werden in den Empfehlungen für ASP-Nachfrager zusammengefasst.

Im fünften Kapitel werden die Erkenntnisse der Analyse des ASP-Angebotes und der ASP-Nachfrage gegenübergestellt und Institutionen und Methoden zur Abstimmung von ASP-Angebot und Nachfrage konzipiert. Die Transaktionskostentheorie und die Theorie der Informationsökonomie, im Besonderen die Strategien zur Reduzierung von Informationsasymmetrien, bilden den theoretischen Rahmen für die Ausführungen zur Abstimmung zwischen der Angebots- und Nachfrageseite für netzbasierte

Dienste. Marktplätze für netzbasierte Dienste und ASP-Informationsportale nehmen eine Besondere Rolle im Hinblick auf die Analyse geeigneter Koordinationsformen für Transaktionen im ASP-Markt und hinsichtlich der Analyse der Anpassung (Matching) der ASP-Angebote und ASP-Nachfrage ein. Sowohl von Angebots- und Nachfrageseite werden die Anforderungen an einen Marktplatz erarbeitet und bewertet. Barrieren, Intransparenzen und Informationsasymmetrien werden auf beiden Seiten aufgezeigt und darauf aufbauend Informationssubstitute für netzbasierte Dienste abgeleitet.

Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften werden mit Hilfe von Informationssubstituten in einem Onlinebefragungsexperiment hinsichtlich der Wahrnehmung, Wirkung und möglicher Zahlungsbereitschaften überprüft. Aus den Ergebnissen des Onlinebefragungsexperimentes lassen sich Anforderungen an die Gestaltung und Kommunikationspolitik eines Marktplatzes für netzbasierte Dienste ableiten. Veranschaulichend werden zwei Fallbeispiele für Marktplätze netzbasierter Dienste vorgestellt. Der Marktplatz Asperado (Mitglied des Advisory Board UDDI) wurde im Rahmen der Forschungsarbeit konzeptioniert und realisiert.

Abschließend werden im sechsten Abschnitt die Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst und ein Ausblick auf weitere Entwicklungen und anstehende Forschungsfragen gegeben.

Abbildung 1-1 illustriert vereinfachend den Aufbau der Arbeit.

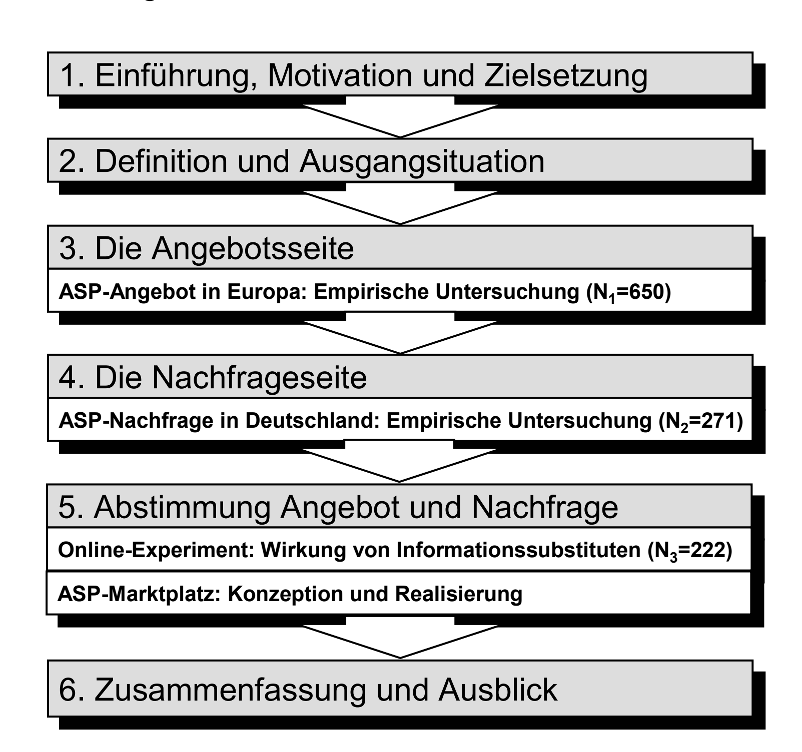


Abbildung 1-1: Gliederung der Arbeit

2 Definitionen und Ausgangssituation

Ein Überblick zum aktuellen Forschungsstand des Themas ASP wird in Kapitel 2.1 gegeben. Die Begriffe netzbasierte Dienste und Application Service Providing sind in der Literatur noch nicht eindeutig definiert. Im Kapitel 2.2 erfolgt eine Gegenüberstellung vorhandener Definitionen und eine Begriffsabgrenzung für netzbasierte Dienste. Grundlegende Konzepte werden mit dem Ziel vorgestellt, das Verständnis für die nachfolgenden Abschnitte zu erleichtern. Kapitel 2.3 stellt einen aktuellen Einblick in die Marktlage und das Entwicklungspotential stellt dar. Neben dem Marktvolumen, den Erwartungen und Prognosen werden die Zielgruppen des ASP-Modells eingehend beschrieben.

2.1 Forschungsstand

Das ASP-Modell wird in der wissenschaftlichen Literatur als besondere Form des IT-Outsourcings klassifiziert, bei der die Informationstechnologie und deren Infrastruktur im Rahmen eines Mietvertrages an einen externen Partner ausgelagert wird.[11] Eine ausführliche Darstellung der Zusammenhänge zwischen der Theorie des Outsourcings und dem ASP-Modell erfolgt im Kapitel 4.1. Im Folgenden werden ausgewählte Publikationen zum Thema Outsourcing vorgestellt, welche grundlegend zur Entwicklung der Theorie des ASP-Modells herangezogen werden sollten. In den Arbeiten von Lacity et al.[12], Grover et al.[13] und Chaudhury et al.[14] werden die Anforderungen an die vertragliche Gestaltung und die Rahmenbedingungen einer Outsourcing-Entscheidung analysiert. Lee et al.[15] und Grover et al.[16] entwickeln ein Bewertungsschema für die Qualität des Partner– und Servicenetzwerkes eines Auslagerungsprozesses, wobei neben ökonomischen und technischen Bewertungsattributen auch vertrauensbildende Attribute berücksichtigt werden. Aufbauend auf den Arbeiten von Günther et al.[17] aus dem Jahre 1996 zur Gestaltung eines webbasierten Informationssystems für kollaborative statistische Softwareanwendungen beschreiben Jacobsen et al.[18] im Jahre 1999 die Möglichkeiten des Leasings von Softwarekomponenten über das Internet.

---

[11] Vgl. Knolmayer (2000) und vgl. Stahlknecht (2001).

[12] Vgl. Lacity, Willcocks (1998).

[13] Vgl. Grover et al. (1994). und vgl. Grover, Teng (1993).

[14] Vgl. Chaudhury et al. (1995).

[15] Vgl. Lee, Kim (1999).

[16] Vgl. Grover et al. (1996).

[17] Vgl. Günther et al. (1996).

[18] Vgl. Jacobsen et al. (1999a) und vgl. Jacobsen et al. (1999b).

Erste wissenschaftliche Veröffentlichungen zum Thema ASP erscheinen seit Anfang des Jahres 1999. Die meisten der Arbeiten beschreiben und analysieren technologische Aspekte des ASP-Einsatzes. Grundlegende Publikationen, welche primär die technologische Perspektive des ASP-Modells untersuchen, werden von den ASP-Industrieverbänden (z.B. ASP Industry Consortium (ASPIC)[19]) und von Standardisierungsinstitutionen (z.B. UDDI[20]) erstellt. Einzelne Unternehmen (z.B. Microsoft[21]) bieten zudem umfangreiche Spezifikationen und Beschreibungen zu technischen Lösungen des ASP-Modells an. Das Marktpotential und die Entwicklung des ASP-Modells werden seit 1999 auch zunehmend von Marktforschungsinstitutionen[22] und Beratungsunternehmen[23] in Studien analysiert.

Tamm und Günther[24] greifen im Jahr 1999 die ökonomischen Aspekte des ASP-Modells in wissenschaftlichen Arbeiten über Konzepte und Strategien für den ASP-Markt auf. In der Untersuchung werden die Besonderheiten des ASP-Modells für die neue Form der Softwarenutzung beschrieben. Hierbei werden die Veränderungen der Wertschöpfungskette, im Besonderen die Veränderungen der Softwarebereitstellung (Vertriebsstruktur) innerhalb der klassischen Softwarenutzung aufgezeigt. Zudem werden Strategien zur Anpassung bestehender Leistungsbündel hin zum ASP-Leistungsbündel beschrieben. Fantasia[25] stellt das ASP-Modell als Alternative zu klassischen IT-Outsourcingformen dar. Knolmayer[26] beschreibt im Jahr 2000 das ASP-Modell als besondere Form der Auslagerung (Outsourcing) und liefert damit einen wesentlichen Beitrag zur Klassifizierung des ASP-Modells. Er erweitert in folgenden Arbeiten[27] die Klassifizierung des ASP-Modells hin zum xSP-Modell (Vgl. Kapitel 4.1.2).

Produkt- und Preisstrategien für das ASP-Modell werden von Tamm und Günther[28] im Jahr 2000 beschrieben. Im Rahmen der Untersuchung nimmt die Beschreibung des Softwaremietmodells eine besondere Stellung innerhalb der einzelnen Formen der Preisdiskriminierung ein. Eisenmann und Pothen[29] analysieren die ökonomischen Merkmale des ASP-Geschäftsmodells und gehen dabei im Besonderen auf Umsatz- und Kostenstrukturen ein. Preisoptionsmodelle, welche die

---

[19] Vgl. ASPIC, www.aspindustry.com.

[20] Vgl. UDDI (2002).

[21] Vgl. Microsoft (2002a).

[22] Vgl. International Data Corporation (1999).

[23] Vgl. Wendland (1999)

[24] Vgl. Tamm, Günther (1999).

[25] Vgl. Fantasia (2000).

[26] Vgl. Knolmayer (2000).

[27] Vgl. Knolmayer (2002).

[28] Vgl. Tamm, Günther (2000a).

[29] Vgl. Eisenmann, Pothen (2001).

Transaktionsunsicherheit und das Risiko aus Sicht der ASP-Kunden erheblich reduzieren können, werden von Techopitayakul und Johnson[30] im Jahr 2001 vorgestellt. Ihre Arbeit veranschaulicht die Wirkung innovativer Preisoptionsmodelle für den ASP-Markt. Die verschiedenen Produkt- und Preispolitiken des ASP-Modells werden im Kapitel 3.2.3 im Detail vorgestellt. Yong et al.[31] untersuchen IT-Investitionsentscheidungen auf der Grundlage der Real-Option-Theorie. Hierbei werden die wesentlichen Komponenten der IT-Wertschöpfung identifiziert. Zudem entwickeln die Autoren auf der Basis von ökonomischen und Real-Option-Werten einen Rahmen für die Investitionsentscheidung.

Die Relevanz und Eignung des Marktplatzes als Koordinationsform für Transaktionsprozesse im ASP-Modell beschreiben Tamm und Günther[32] im Jahr 2000. Aufbauend auf den dargestellten Rahmenbedingungen und Anforderungen an einen ASP-Marktplatz entwickeln Tamm und Günther Geschäftsmodelle für einen ASP-Marktplatz. Neben den Strategien zur Reduzierung der herrschenden Transaktionsunsicherheit stellen Tamm und Günther in einer weiteren Arbeit[33] konkrete Anforderungen zur Konzeption und Realisierung eines Marktplatzes auf, welche im Besonderen Anforderungen an die Gestaltung, Darstellung und Konzeption der ASP-Leistungsbündel berücksichtigt. Die Ergebnisse umfangreicher Analysen sowohl der ASP-Angebotsseite, als auch der ASP-Nachfrageseite für den europäischen ASP-Markt werden im Jahr 2001 von Günther et al.[34] in einer Veröffentlichung zusammengefasst. In einer weiteren Veröffentlichung von Günther et al.[35] werden im Besonderen die Defizite in der ASP-Leistungsbündelgestaltung und der ASP-Kommunikationspolitik auf Seiten der ASPs als Ursache für die herrschende Informationsasymmetrie auf dem ASP-Markt identifiziert. Zudem wird die beschränkte Rationalität der ASP-Nachfrager hinsichtlich des Wissens über das ASP-Modell als Grund für die Transaktionsunsicherheit im ASP-Markt beschrieben.

Die Arbeiten von Akerlof[36] bilden die Grundlage für die im Rahmen dieser Arbeit erfolgten Untersuchungen zur Reduzierung der Informationsasymmetrie im ASP-Markt. Die daraus abgeleiteten Strategien zur Reduzierung der Informationsasymmetrie mit Hilfe der Integration geeigneter Informationssubstitute in das ASP-Leistungsbündel bilden die Basis für die Konzeption und Modellierung des Onlinebefragungsexperimentes im Kapitel 5.4.

---

[30] Vgl. Techopitayakul, Johnson (2001).

[31] Vgl. Kim, Sanders (2002).

[32] Vgl. Tamm, Günther (2000b).

[33] Vgl. Tamm, Günther (2000b).

[34] Vgl. Günther et al. (2001).

[35] Vgl. Günther et al. (2002).

2.2 Netzbasierte Dienste

Application Service Provider (ASP) sind Anbieter netzbasierter Dienste. Ein ASP ist der Träger des Geschäftsmodells für netzbasierte Dienste. Web-Services sind Software-Komponenten, die dynamisch interagieren und zur Interaktion Internet-Standards nutzen. Anwendungsdienstleister bieten den Nachfragern zusätzlich zu Web-Services eine Vielzahl von vertraglich garantieren Dienstleistungen wie z.B. Verfügbarkeit, Performanz, Datensicherheit, Datensicherung und Zugang an. Im Gegensatz zur Definition des Geschäftmodells des ASPs, steht bei den Web-Services die Beschreibung der Technologie im Mittelpunkt der folgenden Begriffsabgrenzung. Marktplätze für netzbasierte Dienste (z.B. UDDI[37]) stellen umfangreiche Beschreibungsfunktionen, Suchfunktionen und Integrationsfunktionen für netzbasierte Dienste zur Verfügung. Hierbei werden sowohl Informationen zum ASP-Geschäftsmodell (z.B. SLAs) und zur Technologie (z.B. WSDL-Dokument des Web-Service) gegeben. Ein umfangreicher Einblick in die Funktionsweise eines ASP-Marktplatzes erfolgt in Kapitel 5.5.

2.2.1 Anwendungsdienstleister (Application Service Provider)

Die Bereitstellung von Softwarefunktionalität über Netzwerke reicht für eine Definition des Begriffes ASP nicht aus, vielmehr ist eine Berücksichtigung der primären und sekundären Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette (Vgl. Kapitel 3.1) für eine umfassende Definition notwendig. Der Begriff ASP wird von verschiedenen Organisationen aus einer jeweils unterschiedlichen Perspektive definiert. Im Folgenden werden anerkannte Definitionen des Begriffes ASP gegenübergestellt und eine Arbeitsdefinition abgeleitet.

Das ASP Industry Consortium (ASPIC)[38]und die Information Technology Association of America (ITAA)[39] nutzen für ihre gemeinsamen Bestrebungen, das ASP-Modell zu etablieren, folgende anerkannte und gültige Definition:

"An ASP deploys, hosts and manages access to a packaged application to multiple parties from a centrally managed facility. The applications are delivered over networks on a subscription basis. This delivery model speeds implementation, minimizes the expenses and risks incurred across the application life cycle, and overcomes the chronic shortage of qualified technical personnel available in-house."

---

[36] Vgl. Akerlof (1970).

[37] Vgl. UDDI, www.uddi.org.

[38] Vgl. ASP Industry Consortium (2002).

[39] Vgl. ITAA, www.itaa.org.

Demnach beinhaltet das Leistungsbündel eines ASPs die Lieferung, die Beherbergung, das Management und den Zugang zu Standardsoftwareanwendungen für eine Vielzahl von Kunden von einem zentralen Datenzentrum aus. Die Anwendungen werden über Netzwerke bereitgestellt und die Abrechnung der Leistungsbereitstellung erfolgt über einen Mietvertrag. Dieses Vertriebsmodell beschleunigt die Implementierungszeit, minimiert die Kosten und die Risiken, welche über den gesamten Lebenszyklus der Anwendungen entstehen. Zudem werden durch das ASP-Modell unternehmensinterne Engpässe im Bereich des qualifizierten IT-Fachpersonals überwunden.

Die International Data Cooperation (IDC)[40] beschreibt in der folgenden Definition das Leistungsportfolio eines ASPs umfassend. Die Definition des IDC ist sehr verbreitet und eignet sich für eine Abgrenzung gegenüber verwandten Geschäftsmodelle der IT-Branche (z.B. Internet Service Provider (ISP)):

"ASPs provide a contractual service offering to deploy, host, manage, and rent access to an application from a centrally managed facility. ASPs are responsible for either directly or indirectly providing all the specific activities and expertise aimed at managing a software application or set of applications."

Diese Definition wird von IDC[41] über diverse so genannte definierende Eigenschaften konkretisiert. Die Eigenschaften „application centric", „selling application access" und „centrally managed" verweisen auf den Umstand, dass die Anwendungen an einem Ort zentral gespeichert und verwaltet werden und dass das Geschäftsmodell auf dem Verkauf von Zugriffs- bzw. Nutzungsrechten für diese zentralisierten Dienste basiert. Der Ausdruck „one-to-many services" bedeutet, dass die Dienste in ihrer Grundkonfiguration für alle Nutzer nahezu identisch sind, d.h. es erfolgen keine oder nur geringfügige kundenspezifische Anpassungen vor dem Kauf. „Delivering on the contract" verweist auf die vertraglichen Verpflichtungen (z.B. SLAs) des ASPs, insbesondere in Bezug auf Verfügbarkeit und Effizienz des Dienstes.

Triple Tree[42] (ehemals Cherry Tree & Co.), eine Investmentbank für die IT-Branche, definiert die Leistungen eines ASPs als:

"…3rd-party service firm which deploys, manages, and remotely hosts a software application through centrally-located servers in a "rental" or lease agreement".

Triple Tree hebt in der Definition besonders hervor, dass es sich bei dem ASP um ein unternehmensexternes Dienstleistungsunternehmen handelt und dass als Geschäftsmodell neben dem Mietmodell auch die Möglichkeit zum Software-Leasing besteht.[43]

---

[40] Vgl. Gillian et al. (1999).

[41] Vgl. Gillian et al. (1999).

Die Marktforschungsinstitution Gartner Group[44] definiert einen ASP folgendermaßen:

“An ASP delivers application functionality and associated services across a network to multiple customers using a ‘pay as you go’ model.”

Die Gartner Group nimmt keine Einschränkung hinsichtlich der ASP-Anwendungssoftware vor, Software wird abstrakt als Funktionalität definiert. Der in Anwendungssoftware enthaltene Prozessgedanke, welcher neben der Bereitstellung der Funktionalität auch die Bereitstellung von Daten beinhaltet, wird jedoch nicht von dieser Definition erfasst.

Aberdeen[45], ein Marktforschungsunternehmen im Bereich Informationstechnologie beschreibt die Leistungen eines ASPs wie folgt:

"An application service provider (ASP) is a business that provides its customers with access to software hosted at a centrally managed location. The ASP manages, maintains, and monitors the application and some or the entire computing, storage, and network infrastructure needed to deliver it."

Aberdeen nimmt die Dienstleistung der Überwachung (Monitoring) des Service als wichtiges Attribut zur Beschreibung des ASPs in die vorliegende Definition auf.

FactPoint Group[46] (ehemals Internet Research Group), eine Unternehmensberatung im Bereich Marktanalysen und Informationstechnologie beschreibt ASP mit Hilfe folgender Definition:

“An ASP contracts with its customer to implement, host, and manage one or more of the customer’s business application(s) from a centrally managed facility, delivered to the customer’s users over the Internet.”

Die FactPoint Group grenzt in ihrer Definition den Umfang des ASP-Leistungsbündels auf die Bereitstellung von Geschäftsprozesssoftware ein. Zudem wird als Zugang zum Leistungsbündel des ASPs nur das Internet berücksichtigt.

In dieser Arbeit wird in Anlehnung an die ASP Definition von IDC[47] folgende Arbeitsdefinition zugrunde gelegt:

---

[42] Vgl. Cherry Tree & Co. (2000).

[43] Vgl. Klemenhagen (1999).

[44] Vgl. Gartner (2000).

[45] Vgl. Aberdeen (2001a).

[46] Vgl. Leong (2000).

[47] Vgl. Gillian et al. (1999).

Ein ASP stellt einer Vielzahl von Kunden garantierte Dienstleistungen zur Nutzung einer Anwendungssoftware im Rahmen eines Mietvertrages zur Verfügung. Die Anwendungssoftware wird zentral in einem Datenzentrum verwaltet und beherbergt. Kunden können über Netzwerke auf die gemietete Anwendungssoftware und Dienstleistungen zugreifen. Die Zahlung der Nutzungsgebühr garantiert regelmäßig die Bereitstellung der Software, die Pflege und Wartung der Server im Datenzentrum und Leistungen des Kundenservice. Hierbei kann der ASP alle primären und sekundären Aktivitäten der ASP-Wertschöpfung selbst oder mit Hilfe eines Partnernetzwerkes bereitstellen.

2.2.2 Webdienste (Web Services)

Die Entwicklung von Web-Services ist auf den Ansatz der komponentenbasierten Softwareentwicklung (Component Based Software Engineering)[48] zurückzuführen. Die komponentenbasierten Softwareentwicklung versucht Paradigmen der objektorientierten Softwareentwicklung insofern zu erweitern, als dass Komponenten anders als Objekte ohne zusätzliche Eingriffe an die spezifischen Gegebenheiten einer Laufzeitumgebung angepasst werden können, d.h. es ist keine Änderung der Implementierung erforderlich. Der Zugang zu einer Komponente erfolgt ausschließlich über ihre Schnittstellen, deren Syntax und Semantik in einer Spezifikation festzulegen sind. Softwaresysteme, welche auf einer Web-Service-Architektur basieren, verfügen regelmäßig über eine höhere Granulation als komplexe zusammenhängende Softwaresysteme und erreichen dadurch eine höhere Flexibilität hinsichtlich der Wiederverwendung einzelner Web-Services. Mit Hilfe von Web-Services können z.B. betriebliche Funktionalitäten als autonome Softwarekomponenten implementiert und als Dienst im Internet verfügbar gemacht werden. Derartige Webdienste stehen nicht nur unternehmensintern, sondern je nach Berechtigung auch externen Teilnehmern der Wertschöpfungskette (Zulieferern, Endkunden etc.) zur Verfügung. Mit der Entwicklung und dem Einsatz von Web-Services verfolgen Unternehmen Ziele der Geschäftsprozessharmonisierung, Datenkonsistenz, Flexibilitätssteigerung, Integrationsfähigkeit und Wiederverwendbarkeit. Web-Services können mit Hilfe der Nutzung innovativer Informationstechnologie die Problematik der Interoperabilität, Portabilität, Integration und Kommunikation zwischen Anwendungen und IT-Systemen unabhängig von den vorhandenen IT-Systemen (z.B. Betriebssystemen) lösen. Die Arbeitsgruppe „Web Services Architecture Requirements“ des W3C[49] beschreibt das Konzept der Web-Services folgendermaßen:

“Web service is a software application identified by a URI, whose interfaces and bindings are capable of being defined, described, and discovered as XML artifacts. A Web service supports direct

---

[48] Vgl. Szyperski (1998/2002) und vgl. Arsanjani (2002).

[49] Vgl. W3C (2002a).

interactions with other software agents using XML based messages exchanged via internet-based protocols”

Demnach sind „Web-Services Softwareanwendungen, welche über einen URI (Uniform Resource Identifier = Eindeutige Zugriffsmethode auf eine WWW-Ressource)[50] identifiziert werden können und dessen Schnittstellen und Implementierungen (bindings) geeignet sind, um als XML Artefakte definiert, beschrieben und entdeckt zu werden. Ein Web-Service unterstützt die Interaktion mit anderen Software-Komponenten durch die Nutzung XML-basierter Nachrichten, welche über internetbasierte Protokolle ausgetauscht werden.“

Eine Definition der Gartner Group[51] fasst die wesentlichen Eigenschaften eines Web-Services zusammen:

„Web-Services sind Software-Komponenten, die dynamisch interagieren und zur Interaktion Internet-Standards nutzen.“

Zu den benötigten Internet-Standards zählen WSDL (Web Service Description Language) [52], UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)[53], SOAP (Simple Object Access Protocol)[54] und HTTP (Hypertext-Transfer-Protokol)[55].

Web Service Description Language (WSDL) ist eine durch das W3C[56] standardisierte und XML-basierte Beschreibungssprache für Web-Services und wurde von IBM und Microsoft entwickelt. Die Beschreibungen des Web-Services werden in einer WSDL-Datei gespeichert. Die Funktionsbeschreibung liefert Informationen über die Eigenschaften und das Verhalten der Implementierung des Web-Service. Die Informationen zur Bedienung liefern primär Anweisungen zur Kommunikation mit dem Web-Service. Die Angaben zur Adresse geben Auskunft über den Standort des Web-Services im WWW. Mit Hilfe der WSDL können wesentliche Funktionen des Web-Service beschrieben und durch potentielle Nutzer gefunden, identifiziert, evaluiert und ausgeführt werden. Zudem erfolgt in der WSDL-Datei die Beschreibung der Schnittstelle für den Web-Service.

Universal Description, Discovery and Integration (UDDI) ist der Standard für zentrale Web-Services-Kataloge. Web-Service-Anbieter registrieren und beschreiben Web-Services. Nachfrager suchen,

[50] Vgl. W3C (1997).

[51] Vgl. Pezzini (2001).

[52] Vgl. W3C (2002b).

[53] Vgl. UDDI, www.uddi.org.

[54] Vgl. W3C (2000a).

[55] Vgl. W3C (2000b).

[56] Vgl. W3C (2002c).

finden und integrieren Web-Services über UDDI. WSDL wird als zentrale Beschreibungssprache für Web-Services innerhalb der UDDI-Plattform genutzt. Im Kapitel 5.5.1 wird die Funktionsweise von UDDI ausführlich beschrieben.

Simple Object Access Protokoll (SOAP) beschreibt den Datenaustausch zwischen Webdiensten und gilt als Standardübertragungsprotokoll für Webdienste. Entwickelt wurde SOAP von Developmentor, IBM, Microsoft und Userland. SOAP ist durch das W3C standardisiert und stellt einen Mechanismus zur Versendung von XML-Nachrichten zur Verfügung. Die Kommunikation mit Web-Service wird mit Hilfe von SOAP realisiert. Über SOAP erfolgt die Parameterübergabe und die Lieferung der Rückgabewert von Webdiensten. Somit stellt SOAP die wesentliche Funktionalität für die Interaktion und Interoperabilität zwischen netzbasierten Diensten zur Verfügung. Als Transportprotokoll nutzt SOAP das Hypertext-Transfer-Protokoll (HTTP).

Web-Services werden im Vergleich zum ASP aus einem technischen Blickwinkel beschrieben und definiert. Mögliche Geschäftsmodelle werden in den gängigen Definitionen für Web-Services nicht berücksichtigt. Das ASP-Modell kann daher auch als Geschäftsmodell für Web-Services bezeichnet werden.

2.3 Aktuelle Marktlage und Entwicklungspotenzial

Auch wenn ursprüngliche Wachstumsprognosen führender Marktforschungsinstitutionen nach unten korrigiert werden müssen, sind die Zukunftsaussichten für den Markt netzbasierter Dienste durchaus viel versprechend. Die International Data Coperation[57] (IDC) prognostiziert den Anstieg der weltweiten Ausgaben für ASP-Lösungen bis zum Jahr 2004 auf 25 Milliarden US-$. Die Marktforscher von IDC begründen die positive Gesamtwertung des ASP-Marktes damit, dass die „ASP-Aufbau-Phase“ vorüber ist und eine Phase der „Neu-Entdeckung“ der ASP-Vorteile in den Vordergrund rückt.

Die Prognosen anerkannter Marktforschungsunternehmen liegen in ihren Ergebnissen oft weit auseinander. Die Vergleichbarkeit der Marktprognosen ist aufgrund der unterschiedlichen Definitionen des ASP-Modells und der abweichenden Berücksichtigung unterschiedlicher Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette schwierig. In diesem Teil der Arbeit wird daher nur ein kurzer Überblick zur aktuellen Marktlage und zum Entwicklungspotential des ASP-Modells gegeben. Der Status Quo des ASP-Marktes wird mit Hilfe der Lebenszyklus-Analyse im Kapitel 2.3.1 beschrieben. Das Entwicklungspotential wird aus den Prognosen und Erwartungen führender Marktforschungsunternehmen im Kapitel 2.3.2 abgeleitet.

---

[57] Vgl. International Data Corporation (2002).

2.3.1 Lebenszyklus und Status Quo des ASP-Marktes

Das genaue Entstehungsdatum des ASP-Marktes ist schwierig festzulegen. Man kann seine Entstehung eher als einen kontinuierlichen Entwicklungsprozess betrachten, welcher bereits zu Beginn der Entstehung der Informationstechnologie einsetzte. Der Ursprung des ASP-Modells liegt in den ersten Bestrebungen, Geschäftsprozesse im Rahmen des Mainframe-Sharings[58] (Vgl. Kapitel 1.2) auszulagern. Das Jahr 1998 wird in den Medien oft als das Geburtsjahr des ASP-Modells aufgeführt, da in diesem Jahr der Begriff „ASP“ und „ASP-Modell“ zum ersten Mal in verschiedenen Marktforschungsanalysen[59] eingeführt wurde. Mit der Gründung des ASP Industry Consortium im Mai 1999 wurde das ASP-Modell von führenden Softwareherstellern als strategische Herausforderung angenommen. Seitdem steigen die Anzahl der ASP-Marktteilnehmer und der ASP-Marktanteil innerhalb der Informations- und Kommunikationsindustrie explosionsartig an.

Die Gartner Marktforschungsgruppe[60] gliedert den ASP-Lebenszyklus und die Entwicklung des ASP-Marktes in vier Phasen. Abbildung 2-1 beschreibt die Entwicklungsstufen des ASP-Marktes.

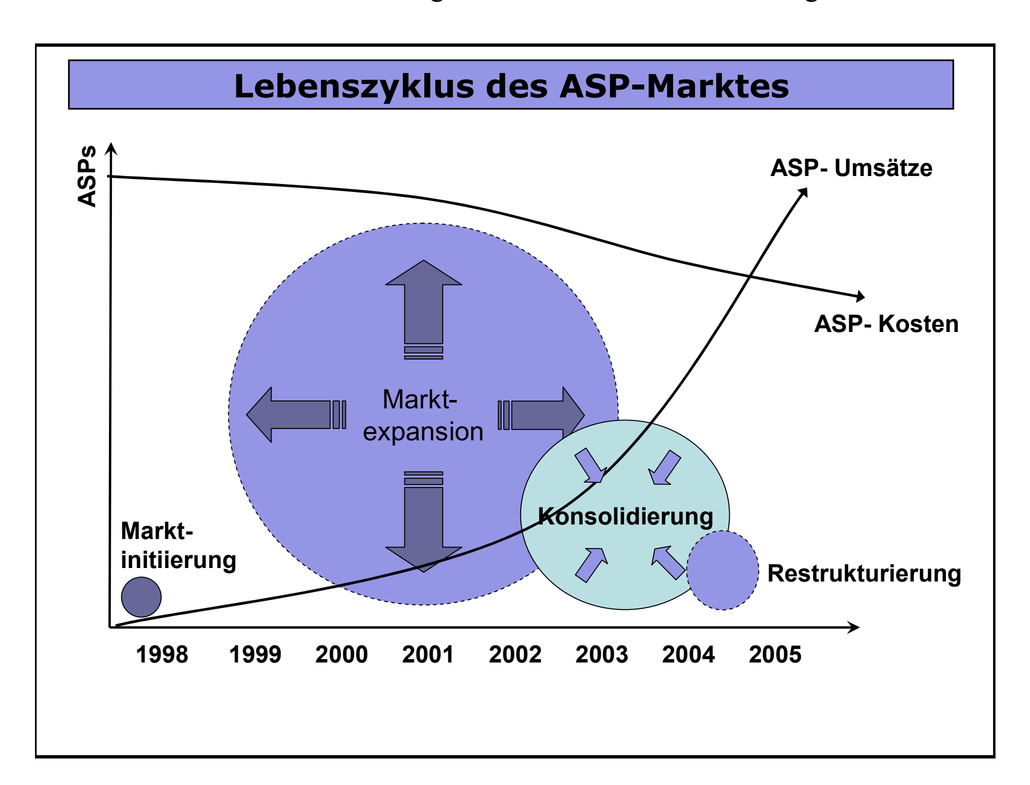


Abbildung 2-1: Der Lebenszyklus des ASP-Marktes

Die ASP-Marktinitiierung stellt nach Gartner die erste Phase des Lebenszykluses des ASP-Modells dar und ist durch hohe Investitionen und geringe Umsätze gekennzeichnet. Hohe Investitionskosten

---

[58] Vgl. Perot (2002).

[59] Vgl. Klemenhagen (1999).

[60] Vgl. Terdiman et al. (2000), S. 7.

entstehen z.B. durch den Aufbau zentraler Datenzentren. Zudem entstehen hohe Kosten für die Entwicklung oder Anpassung der ASP-Anwendungssoftware. Erlöse werden in der Marktinitiierungsphase nur vereinzelt erzielt. In der zweiten Phase des Modells, der Expansionssphase des ASP-Marktes, nimmt die Anzahl der Marktteilnehmer explosionsartig zu. Gerade in der Zeit der „New Economy“ (2000-2001) wurden viele ASPs mit Hilfe von Wagniskapital (Venture Capital) gegründet. Vereinzelt legen diese Unternehmen (z.B. Salesforce.com) heute erfolgreiche Bilanzen vor und behaupten sich mit guten Erlösen am Markt. Die meisten der ASP-StartUps haben jedoch mit Ende der Expansionsphase und dem Beginn der Konsolidierungsphase aufgrund fehlender Erlösmodelle und mangelnder Umsätze Insolvenz angemeldet und sind vom ASP-Markt verschwunden. International tätige Konzerne nehmen in der Konsolidierungsphase, der dritten Phase des Lebenszyklus, eine führende Position im ASP-Markt ein. Nach Gartner sind diese Unternehmen bereits in den klassischen Märkten der Informations- und Kommunikationsindustrie (z.B. Internet Service Provider) tätig und besetzen dort ein großes Marktpotential. Die Analysten von Gartner gehen davon aus, dass der Markt in den nächsten zwei Jahren in eine Phase der Konsolidierung und Restrukturierung in Verbindung mit exponentiell steigenden Erlösen und sinkenden Kosten eintreten wird. Im Rahmen der Restrukturierung entstehen neue Kooperationen und Partnernetzwerke. Aufgrund der Bereinigung des Marktes wird eine Vielzahl der ASPs den Markt verlassen. Anwendungsdienstleister, die nicht die nötige Anzahl der Kunden zur Erreichung des Break-Even-Punktes erreichen, werden zwangsläufig vom Markt verschwinden. Laut Arthur D. Little[61] liegt die aktuelle Durchschnittskundenbasis eines ASPs bei zwölf Bestandskunden, die notwendige Kundenbasis zur Erreichung des Break-Even-Punktes liegt nach Berechnung von Arthur D. Little bei 100 Bestandskunden.

2.3.2 Marktvolumen und Erwartungen

Prognosen namhafter Marktforschungsinstitute zufolge wird sich der ASP-Markt auch in den kommenden Jahren rasant weiterentwickeln. Da der ASP-Markt jedoch ein relativ unreifer Markt ist und erst seit dem Jahr 2000 Marktforschungsstudien anerkannter Forschungsinstitutionen existieren, variieren die Prognosen über das Marktwachstum deutlich. Leider liegen bei den einzelnen Marktforschungsinstitutionen oft nur wenige Informationen darüber vor, wie die einzelnen Schätzungen und Prognosen ermittelt wurden. Neben Unterschieden in der Datenzuverlässigkeit könnte eine Ursache für die Differenzen in der Zugrundelegung verschiedener Definitionen für den Begriff „Application Service Provider“ liegen.

---

[61] Vgl. Von Bechtolsheim, Loth (2000).

Abbildung 2-2 veranschaulicht die verschiedenen Schätzungen bis zum Jahr 2004 der Marktanalysten IDC, Forrester Research, Inc., META Group Deutschland GmbH und Dataquest[62].

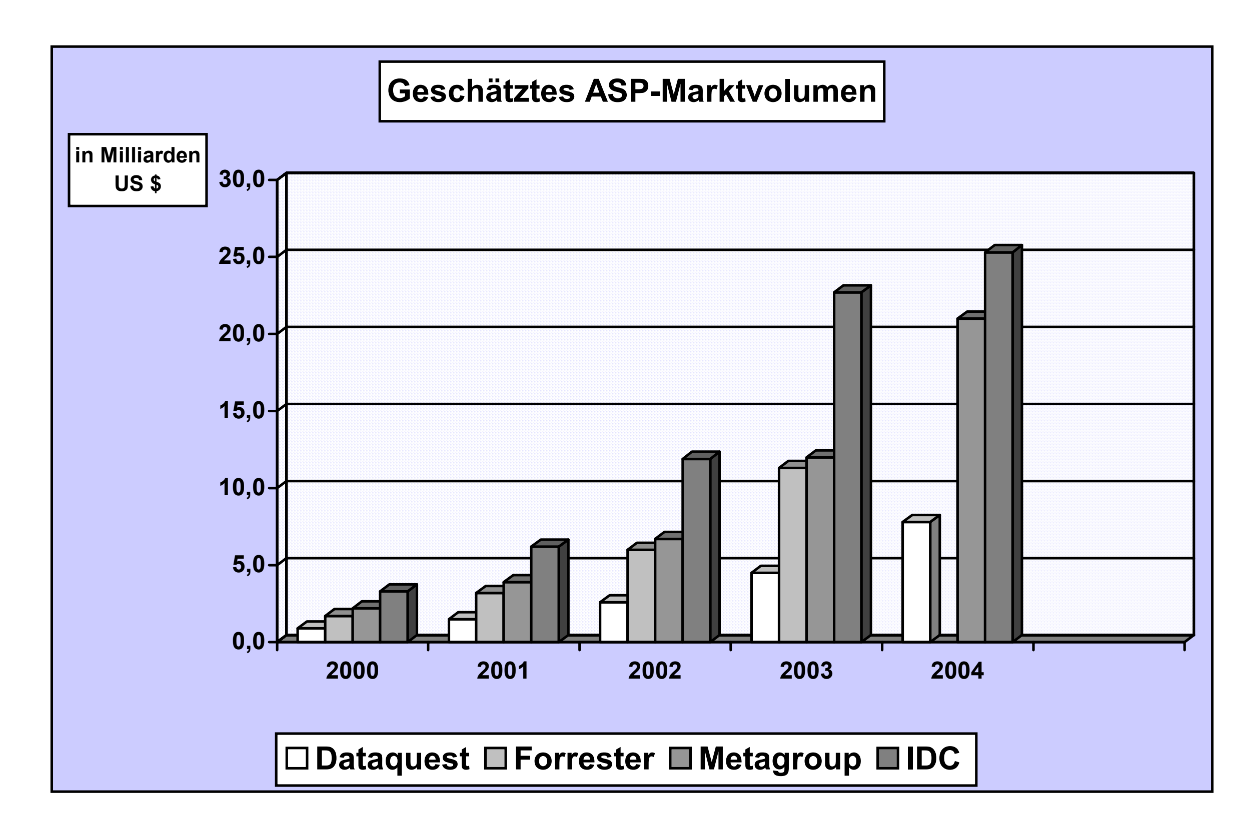


Abbildung 2-2: Schätzung des weltweiten ASP-Marktvolumens in Milliarden US-$

Der Wert der jährlichen Wachstumsrate (JWR) liegt zwischen 75% und 93%. Das erwartete Marktvolumen wird bis zum Jahr 2004 auf einen Wert zwischen 7,8 Milliarden US-$ (Dataquest)[63] und 25 Milliarden US-$ (IDC)[64] ansteigen.

IDC prognostiziert eine jährliche weltweite Wachstumsrate für den ASP-Markt in Höhe von 89% (West-Europa: 128%). Demnach betrugen die Einnahmen von ASP-Unternehmen im Jahre 2000 986 Millionen US-$ (West-Europa: 93 Mio. US-$). Bis zum Jahre 2005 sollen die Einnahmen im ASP-Markt auf zirka 25 Milliarden US-$ (West-Europa: 5,7 Mrd. US-$) wachsen. IDC geht davon aus, dass der Einsatz von ASP-Dienstleistungen in großen Unternehmen zum rasanten Marktwachstum beitragen wird. Abbildung 2-3 zeigt das von IDC vorausgesagte ASP-Marktvolumen aufgeteilt nach Regionen.

[62] Vgl. Pring (2000).

[63] Vgl. Mizoras et al. (2001).

[64] Vgl. Terdiman (2000), S. 7.

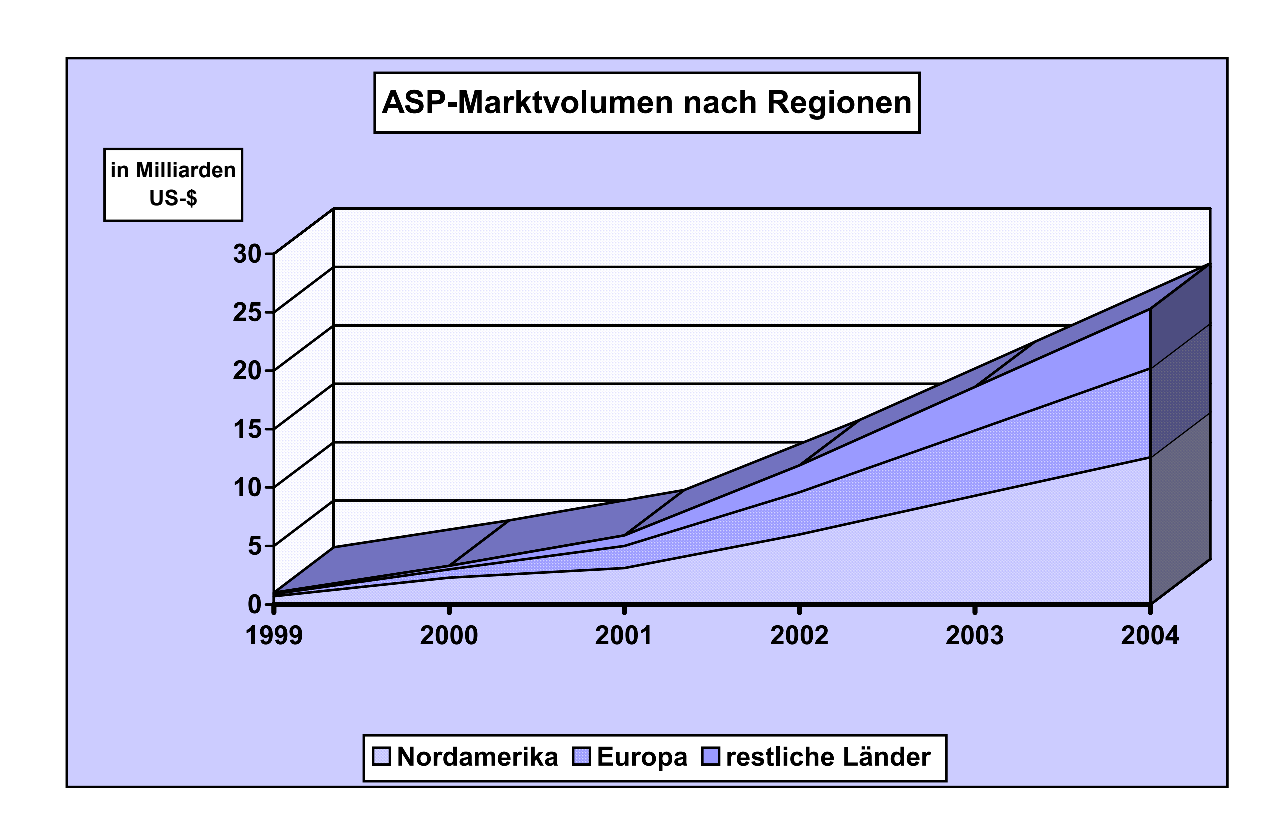


Abbildung 2-3: ASP-Marktvolumen nach Regionen (USA, Europa, restliche Länder)

Laut IDC[65] betrug der Wert des weltweiten ASP-Marktes im Jahre 1999 eine Milliarde US-$. Der US-amerikanische Anteil betrug im Jahr 1999 70%. Bis 2004 soll der Wert des weltweiten ASP-Marktes auf 25 Milliarden US-$ ansteigen, wobei der Anteil der USA an diesem Wert 50% (12,5 Milliarden US-$) und der europäische Anteil zirka 30% betragen wird. Dataquest prognostiziert das europäische ASP-Marktvolumen auf 6 Mrd. US-$ für das Jahr 2003. Mummert & Partner gehen von einem europäischen ASP-Marktvolumen in Höhe von 1,5 Mrd. US-$ für das Jahr 2004 aus. Für Deutschland prognostiziert die FORIT GmbH[66] ein Marktvolumen von 3 Milliarden Euro im Jahr 2003. Nach einer Studie der Meta Group[67] wird die 3 Milliarden Euro Grenze erst im Jahr 2004 in Deutschland erreicht.

Sinn[68] legt in seinen Arbeiten eine marktsegmentspezifische Prognose für den deutschen Markt für das Jahr 2005 vor. Basierend auf bekannten segmentspezifischen Umsatzzahlen und Umsatzprognosen der deutschen IuK-Branche[69] berechnet Sinn jeweils einen pessimistisch und einen optimistischen Anteil für das ASP-Modell am Gesamtmarkt. Die berechneten optimistischen Marktvolumen nähern sich den Prognosen anerkannter Marktforschungsunternehmen an. Sinn prognostiziert ein pessimistisches ASP-

---

[65] Vgl. Pring (2000).

[66] Vgl. FORIT (2000).

[67] Vgl. META Group (2000), S. 3.

[68] Vgl. Sinn (2000), S. 32.

[69] Vgl. EEIG (1999).

Marktvolumen für Deutschland im Jahre 2005 in Höhe von 1,85 Mrd. Euro und ein optimistisches Marktvolumen in Höhe von 3,67 Mrd. Euro. Abbildung 2-4 veranschaulicht die Aufteilung des gesamten ASP-Marktvolumens auf die Segmente der IuK-Branche.

	Volumen Jahr 2000 in Mio € EITO 99	Wachstum per anno % EITO 99	Volumen Jahr 2005 in Mio € EITO 99	ASP-Anteil Pessimistisch Annahme %	ASP-Volumen 2005 in Mio €	ASP-Anteil Optimistisch Annahme %	ASP-Volumen 2005 in Mio €
Anwendungs-software	8368,31	7	11736,71	3	352,28	7	821,65
Betriebs-systeme	5835,89	2	6443,30	1	64,42	2	128,85
Beratungs-leistungen	1792,08	6	2397,96	2	48,06	4	96,12
Einrichtungs-service	6396,26	6	8559,54	2	171,28	5	427,95
Betriebs-service	4918,63	9	7567,63	10	756,71	17	1286,41
Support-service	2781,94	7	3901,67	4	155,94	8	312,40
Hardware (Server)	7873,38	5	10048,93	1	100,72	2	200,94
Übertragung (Hardware)	1761,91	8	2588,67	2	51,64	3	77,72
Übertragung Netzwerk	6346,67	3	7357,49	2	147,25	4	294,50
Summe					**1847,81**		**3646,02**

Abbildung 2-4: ASP-Marktvolumen in Deutschland 2005 nach Sinn

Nach Sinn wird das ASP-Modell in den Bereichen Betriebsservice (optimistisch 1,27 Mrd. Euro), Erstellung der Anwendungssoftware (optimistisch 822 Mio. Euro), Einrichtungsservice (optimistisch 428 Mio. Euro) und im Segment Supportservice (optimistisch 312 Mio. Euro) im Jahr 2005 einen bedeutenden Marktanteil einnehmen.

2.3.3 Zielmärkte

Wird der weiteste Maßstab zur Bestimmung des Zielmarktes für ASP angesetzt, so besteht der Zielmarkt aus allen Organisationen und Individuen, die Softwareanwendungen benötigen und mit einem Netzwerk verbunden sind. Die Analysten stimmen überein, dass kleine bis mittlere Unternehmen den größten und damit auch den primären Zielmarkt für ASPs darstellen.

Sinn[70] definiert unter Berücksichtigung der Anzahl der Organisationseinheiten die jeweilige Größe des ASP-Zielmarktes. Abbildung 2-5 veranschaulicht die Verteilung des Marktvolumens auf die Organisationstypen Konzerne, Großbetriebe, mittelständische Unternehmen, Selbständige und private

[70] Vgl. Sinn (2000), S. 33.

Haushalte (Heimbüros). Kleine bis mittlere Unternehmen (KMU) stellen mit 43% des Gesamtmarktes das größte Segment des ASP-Marktes. Konzerne (12%), Großbetriebe (14%), Selbständig (16%) und private Haushalte (15%) stehen als Zielmärkte für das ASP-Modell annähernd gleichbedeutend nebeneinander.

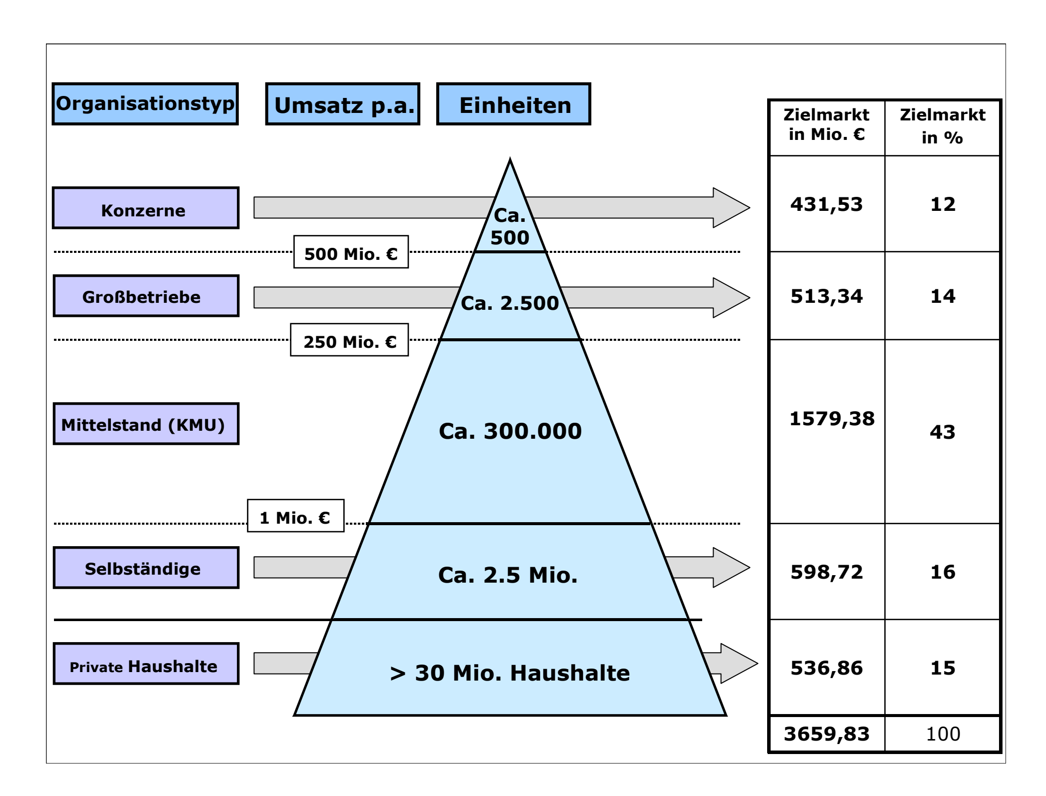


Abbildung 2-5: ASP-Zielmärkte für das Jahr 2005 in Anlehnung an Sinn

Die Ergebnisse der Zielmarktanalyse verdeutlichen die besondere Rolle der kleinen bis mittleren Unternehmen (KMU) als größter Zielmarkt für ASPs.

2.4 Das ASP-Modell im Vergleich zur klassischen Softwarenutzung

Im Gegensatz zum ASP-Modell werden im Rahmen der klassischen Softwarenutzung von Unternehmen Softwarelizenzen für die Nutzung einer Anwendungssoftware erworben. Diese Lizenzen geben dem Käufer das Recht, die Software auf einer im Vertrag festgelegten Anzahl von Computern ohne zeitliche Begrenzung zu nutzen. Das Eigentum an der Software selbst verbleibt bei dem Softwarehersteller. Eine weit verbreitete Praxis ist der Verkauf der Software in aggregierte, gebündelte Pakete, vor allem um Transaktions-, Distributions- und Menükosten zu sparen.[71] Häufig wird die Lizenz zusammen mit einem Bündel zusätzlicher IT-Dienstleistungen (z.B. Implementierung und Integration im Unternehmensnetzwerk) gekauft. Die traditionelle Distribution der Anwendungssoftware wird durch Intermediäre (Zwischenhändler) realisiert. Als primäres Trägermedium für die Anwendungssoftware wird die CD-ROM genutzt.

Softwarehersteller und Zwischenhändler haben das Internet als zentralen Vertriebskanal für digitale Produkte, also auch Software erkannt und passen dementsprechend ihre Distributionsstrategien an. Über das Internet kann die klassische Lizenzsoftware direkt an den Kunden geliefert werden. Zwischenhändler verschwinden vom Markt (Disintermediation) und neue Zwischenhändler entstehen (Intermediation). ASPs nutzen das Internet jedoch nicht nur als Vertriebskanal, sondern beherbergen die Anwendungssoftware in einem Datenzentrum und gewähren Kunden Zugang über das Internet. Das ASP-Modell ist daher eine Form der Auslagerung von Anwendungssoftware und erweitert das traditionelle Modell durch eine Vielzahl neuer technologischer Möglichkeiten. Dieser wesentliche Unterschied zum klassischen Lizenzmodell, bei dem die Anwendungssoftware beim Kunden auf einem Server oder separat auf den PCs der einzelnen Nutzer installiert und unterhalten werden muss, birgt wesentliche Vorteile aber auch Nachteile für das ASP-Modell.

Durch die Auslagerung von Geschäftsprozessen können enorme Kosteneinsparungspotentiale realisiert werden. Gerade im Bereich der unternehmensinternen IT-Abteilung, die für die Installation, Wartung und den Betrieb der Software zuständig ist, können Hardware-, Software- und Personalkosten erheblich reduziert werden. Die Kostenvorteile aus Kundensicht werden im Kapitel 4.3.1 detailliert beschreiben.

2.4.1 Kundennutzen durch das ASP-Modell

Der Kundennutzen des ASP-Modells wurde aus anerkannten wissenschaftlichen Studien, Marktforschungsanalysen und vorliegenden Untersuchungen (Vgl. Kapitel 4.3) zusammengetragen. Primär wurden für die Zusammenfassung des Kundennutzens durch das ASP-Modell die Arbeiten von ITAA[72], Toigo[73], Butler[74] und Aberdeen Research[75] genutzt.

Tabelle 2-1 fasst die wesentlichen Vorteile des ASP-Modells zusammen.

Tabelle 2-1: Kundennutzen des ASP-Modells

Kundennutzen des ASP-Modells
Reduzierung der Gesamtkosten (TCO)
Kostenreduzierung für Hard- und Software
Kostenreduzierung für Personal
Verkürzung der Implementierungs- und Installationszeiten

[71] Vgl. Tamm (1999).

[72] Vgl. Information Technology Association of America (2000).

[73] Vgl. Toigo (2002).

[74] Vgl. Butler, S. (2001).

[75] Vgl. Aberdeen Group (2001a).

Steigerung des Return on Investment (ROI)
Reduzierung der Kapitalinvestition
Steigerung der Kostentransparenz
Prognostizierbare Kostenstrukturen
Steigerung der IT-Qualität durch SLAs
Steigerung der Flexibilität durch Skalierbarkeit
Fokussierung auf Kernkompetenzen
Zugang zu High-End-Softwareanwendungen
Schnellerer Anwendungssoftwareeinsatz

Die meisten der oben aufgeführten Kundenvorteile aus dem ASP-Modell lassen sich auf die Vorteile der Auslagerung von IT-Infrastruktur zurückführen. Die einzelnen Formen des Outsourcings werden im Kapitel 4.1.1 gegenübergestellt.

Als wesentliche Vorteile für das ASP-Modell werden die Reduzierung der IT-Kosten und die damit zusammenhängende Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit aufgeführt. Kosten für Hardware, Software und Personal im Unternehmen können durch das ASP-Modell erheblich reduziert werden, da eine lokale Installation und Wartung der Anwendungssoftware im Unternehmen des Kunden nicht erforderlich ist. Besonders Personalkosten, welche gewöhnlich den größten Kostenfaktor innerhalb der IT-Abteilung ausmachen, können reduziert werden, da Installations-, Wartungs- und Serviceaufgaben durch den ASP übernommen werden. Laut ASP Global[76] gibt es mehrere kostensenkende Elemente beim Einsatz des ASP-Modells. Kunden, die von dem lokalen Client-Server-Modell zum ASP-Modell wechseln, können nach ASP Global kostenintensive Server eliminieren und dadurch geringere Wartungskosten für die Hardware realisieren. Hinsichtlich der Anwendungssoftware führt ASP Global den Wegfall der Anschaffungs-, Implementierungs- und Wartungskosten auf. Zudem berücksichtigt die Studie den Wegfall der Verwaltungskosten (z.B. Abschreibung), die Reduzierung der IT-Personalkosten, sowie eine Verringerung der Schulungskosten. Eine detaillierte Analyse der Kostenreduzierung durch das ASP-Modell wird im Kapitel 4.2.5 im Rahmen der TCO-Analyse durchgeführt.

Der Return on Investment (ROI) ist die bekannteste Kennzahl für Unternehmen zur Bewertung von Investitionsentscheidungen. Die International Data Cooperation[77] führte im Jahr 2001 eine Studie zur Messung des ROI durch. Hierbei wurden 54 Unternehmen befragt, welche bereits eine ASP-Lösung im Unternehmen nutzen. Befragt wurden IT-Manager, Abteilungsleiter und ASP-Nutzer aus verschiedenen Industriezweigen (u.a. Maschinenbau, Internet Start-Ups). Die Ergebnisse der Studie

---

[76] Vgl. ASP Global (1999a).

[77] Vgl. Mizoras (2002).

zeigten, dass beim Einsatz einer ASP-Lösung im Durchschnitt nach fünf Jahren ein ROI von 404% erzielt wird. 56% der befragten Unternehmen erzielten einen ROI über 100%. Ein ROI von über 1000% erzielten 12% der befragten Unternehmen. Aufgrund der starken Streuung und der sehr hohen erreichten ROI-Werte im oberen Quartil liegt der durchschnittliche ROI in dieser Studie sehr hoch. Der Median, der bei einem ROI von über 100% liegt, wäre in diesem Fall eine geeignete Messgröße zur realistischen Abbildung des Gesamtmarktes. Die durchschnittliche Amortisationszeit, bei einer durchschnittlichen Investitionssumme von 4.2 Mio. US-$ lag bei 1,33 Jahren. Bei 50% der Unternehmen wurde die Investition bereits innerhalb der ersten sechs Monate amortisiert.

Die Vermeidung hoher Investitionskosten bei der Beschaffung komplexer Informationssysteme (z.B. ERP-Lösungen) oder Anwendungssoftware ist ein weiterer Vorteil für die Nutzung einer ASP-Lösung. Die Zahlung einer monatlichen Nutzungsgebühr ist im ASP-Modell das am weitesten verbreitete Preismodell. Hohe Beschaffungsinvestitionen für Hardware und IT-Personal fallen bei der Nutzung eines ASP-Modells nicht an. Butler[78] vergleicht in seiner Studie die Anschaffungskosten und den Break-Even einer unternehmensinternen ERP-Software-Installation mit einer ASP-Lösung. Für die unternehmensinterne Installation entstehen Anschaffungskosten in Höhe von 1 Mio. US-$ für Lizenz, Hardware und Installierung und monatliche Wartungs- und Pflegekosten in Höhe von 40.000 US-$. Für die gleiche ERP-Software im ASP-Modell fallen keine Beschaffungskosten an. Die monatliche Nutzungsgebühr im ASP-Modell beträgt 60.000 US-$. Der Break-Even ist bei der unternehmensinternen Lösung nach 5 Monaten bis 24 Monaten erreicht. Bei der ASP-Lösung ist der Break-Event bereits nach 1 Monat bis 3 Monaten erreicht.

Aufgrund der transparenten monatlichen Nutzungsgebühr können Unternehmen durch den Einsatz einer ASP-Lösung IT-Kosten wesentlich genauer prognostizieren, planen und den einzelnen Kostenstellen zuweisen. Die Steigerung der Kostentransparenz und die Prognostizierbarkeit anfallender IT-Kosten ist ein häufig aufgeführter Kundennutzen für das ASP-Modell. Nach einer Studie von Weiss[79] (InformationWeek Research Abteilung), in der Unternehmen, die bereits eine ASP-Lösungen nutzen, hinsichtlich ihrer Entscheidungsgrundlage befragt wurden, führen über 90% der Unternehmen die Prognostizierbarkeit der IT-Kosten als wichtiges Argument für die Entscheidung einer ASP-Lösung auf. 80% der befragten Unternehmen nannten die Reduzierung der Implementierungszeit als wesentlichen Grund für die Auslagerung der Anwendungssoftware. Hingegen nannten nur 55 % der Unternehmen die Reduzierung der Gesamtkosten als Grund für die Nutzung des ASP-Modells.

---

[78] Vgl. Butler (2000).

[79] Vgl. Weiss (2001).

Qualitativ hochwertige ASPs verfügen über sehr leistungsfähige und sehr sichere Datenzentren. IT-Infrastruktur, welche sonst oft nur in Großkonzernen unternehmensintern zur Verfügung steht, können nun alle Unternehmen über das ASP-Modell nutzen. Gerade kleine und mittelständische Unternehmen können über vertraglich garantierte Service Level hochqualitative IT-Services ohne hohe Anschaffungsinvestitionen über das ASP-Modell einsetzen. Durch vertraglich zugesicherte Leistungsbündel und Service Level verfügen Unternehmen bei der Nutzung des ASP-Modells über eine garantierte Performanz und über eine garantiere Betriebssicherheit. Im Rahmen einer Umfrage der Information Technology Association of America[80] (ITAA) geben 56% der Befragten ASP-Nutzer die garantierte Performanz als Vorteil der ASP-Lösung an. Auch qualifizierte IT-Mitarbeiter können durch das ASP-Modell schnell identifiziert und über die Leistungsbündel der ASPs im Rahmen des Kundenservice eingesetzt werden. Kosten für IT-Personalsuche, -einstellung und -beschäftigung reduzieren sich im ASP-Modell. Engpässe im IT-Personalmarkt können über das ASP-Modell überwunden werden.

Durch das ASP-Modell haben Unternehmen die Möglichkeit, ihre IT-Infrastruktur hinsichtlich Ausstattung und Performanz kurzfristig an den Bedarf anzupassen. Unternehmen können die Performanz einer Anwendung in Abhängigkeit der verfügbaren Service Levels des ASPs erhöhen. Zudem können neue Anwendungen kurzfristig integriert werden. Insgesamt führt das ASP-Modell dadurch zu einer höheren Flexibilität als das klassische Lizenzmodell.

Gerade durch den ständig steigenden Wettbewerb und der Notwendigkeit, komparative Wettbewerbsvorteile für den unternehmerischen Erfolg zu erzielen, ist eine Konzentration und Spezialisierung auf die Kernkompetenz für viele Unternehmen notwendig. Das ASP-Modell unterstützt Unternehmen bei der Auslagerung sekundärer und primärer Aktivitäten der Wertschöpfungskette und hilft somit den Unternehmen, sich auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren. Komplexe und wartungsintensive Anwendungen der sekundären Aktivitäten (z.B. Finanzbuchhaltung) eignen sich gut für den Einstieg in die Nutzung des ASP-Modells.

Ein weiterer Vorteil bei der Nutzung des ASP-Modells für Unternehmen ist, dass hoch entwickelte und im klassischen Lizenzmodell oft sehr kostenintensive Software für Unternehmen zu einem kalkulierbaren und günstigen Preis erreichbar ist. Der Zugang zu den neuesten Versionen komplexer High-End-Anwendungen (z.B. ASP-Lösung von SAP) ist über das ASP-Modell ohne hohe Anschaffungsinvestitionen möglich.

Die Möglichkeit, aktuelle Software sehr schnell für das Unternehmen zu nutzen, ist ein weiterer wesentlicher Vorteil des ASP-Modells im Vergleich zur unternehmensinternen Lösung. Durch die Verkürzung der Implementierungszeiten für Software und Softwareaktualisierungen können

---

[80] Vgl. Information Technology Association of America (2000).

Unternehmen schneller am Markt agieren und die Produkteinführungszeiten deutlich verkürzen. Basierend auf einer Studie von CIO[81] bezeichnen 86% aller befragten ASP-Nutzer die verringerte Implementierungszeit als einen sehr wichtigen Vorteil für die Nutzung einer ASP-Lösung.

2.4.2 Bedenken und Barrieren gegenüber dem ASP-Modell

Die Bedenken und Barrieren gegenüber dem ASP-Modell sind aus anerkannten wissenschaftlichen Studien, Marktforschungsanalysen und eigenen Untersuchungen (Vgl. Kapitel 4.3) zusammengetragen. Primär wurden für die Zusammenfassung Arbeiten von ITAA[82], Gilmore[83], Toigo[84], Butler[85] und Aberdeen Research[86] genutzt.

Tabelle 2-2 fasst die wesentlichen Bedenken gegenüber dem ASP-Modell zusammen.

Tabelle 2-2: Bedenken gegenüber dem ASP-Modell

Bedenken gegenüber dem ASP-Modell
Datensicherheit der ASPs
Finanzielle Stabilität der ASPs
Verlust der Kontrolle
Vertragliche Abhängigkeit
Verlust der Performanz und Verfügbarkeit
Probleme bei der Integration bestehender Software
Anpassung und Flexibilität

Die oben aufgeführten Bedenken gegenüber dem ASP-Modell lassen sich primär aus den Bedenken potentieller Kunden gegenüber der Auslagerung von IT-Infrastruktur ableiten.

Datensicherheit und der Schutz von sensiblen Unternehmensdaten ist aus Sicht vieler potentieller Kunden der größte Nachteil des ASP-Modells. Nach der Studie von ITAA[87] nennen 40% der Befragten, welche noch nicht das ASP-Modell nutzen und dies auch nicht planen, als Hauptgrund für ihre Bedenken die Datensicherheit beim ASP-Modell. Einige wenige ASPs haben die Bedenken potentieller Kunden erkannt und versuchen, mit Hilfe von Informationssubstituten die Bedenken

[81] Vgl. CIO (2000).

[82] Vgl. Information Technology Association of America (2000).

[83] Vgl. Gilmore (2001).

[84] Vgl. Toigo (2002).

[85] Vgl. Butler (2000).

[86] Vgl. Aberdeen Group (2001a).

[87] Vgl. Information Technology Association of America (2000).

hinsichtlich Sicherheitsrisiken abzubauen. In Kapitel 5.4 wird mit Hilfe eines Onlinebefragungsexperimentes die Wirkung und Wahrnehmung von Informationssubstituten zur Reduzierung der Unsicherheit auf dem ASP-Markt getestet. Im Bereich Datenbeherbergung gibt es eine Vielzahl von aussagekräftigen Leistungsmessgrößen für Sicherheit, welche ASPs primär zur Beschreibung des Leistungsbündels nutzen sollten. Die Leistungsmessgrößen werden im Kapitel 3.1.1.3 ausführlich vorgestellt. Zertifizierte Datenzentren verfügen über eine Hochsicherheitsinfrastruktur und können geforderte Sicherheitsanforderungen zum Beherbergen von Software über Leistungsmessgrößen sicherstellen. Diese werden gegenüber den Kunden durch vertraglich zugesicherte Eigenschaften des Leistungsbündels garantiert. Eine Vielzahl von Unternehmen mit eigener interner IT-Infrastruktur haben oft keine Sicherheitsinfrastruktur (z.B. keine Firewall). Bei einer unternehmensinternen Lösung existiert oft keine Versicherung für Datenverlust. Zudem erfolgen nach Sweeney[88] die meisten Angriffe auf Unternehmen nicht von außen durch nicht autorisierte Anwender (z.B. Hacker), sondern durch die eigenen Mitarbeiter. ASP-Informationsveranstaltungen, ASP-Messen und transparente Darstellung der Leistungsmessgrößen und Informationssubstitute helfen, um die Sicherheitsbedenken potentieller ASP-Nutzer hinsichtlich der Datensicherheit zu reduzieren.

Weit verbreitet sind auch Bedenken hinsichtlich der langfristigen finanziellen Stabilität des ASPs. Nach einer Studie des Marktforschungsunternehmen Aberdeen benötigen 60% aller ASPs der USA eine weitere Finanzierungsrunde innerhalb der nächsten zwei Jahre, um am Markt weiterhin existieren zu können. Arthur D. Little[89], geht davon aus, dass innerhalb der nächsten zwei Jahre mindestens 60% der momentan bestehenden ASPs vom Markt verschwunden sein werden. Die Bedenken potentieller Kunden hinsichtlich der zukünftigen unsicheren finanziellen Stabilität der ASPs sind daher begründet. Potentielle Kunden sollten bei der Evaluierung der finanziellen Situation des ASPs zudem darauf achten, welche Geldgeber hinter dem ASP stehen.

Der Verlust der Kontrolle über wesentliche erfolgskritische Anwendungen, Dienstleistungen und Serviceleistungen wird als weiterer Nachteil des ASP-Modells aus Sicht potentieller Kunden aufgeführt. Nach der Studie von ITAA[90] führen 34,6% der Befragten, welche noch nicht das ASP-Modell nutzen, den Verlust der Kontrolle als Grund für ihre Bedenken gegenüber dem ASP-Modell auf. Diese Bedenken potentieller Kunden gegenüber dem ASP-Modell sind oft unbegründet, da der Einsatz von vertraglich zugesicherten Eigenschaften über SLAs den Kunden ein höheres Niveau der Kontrolle zusichert, als in einer unternehmensinternen Lösung.

---

[88] Vgl. Sweeney (2000).

[89] Vgl. Von Bechtolsheim, Loth (2000).

[90] Vgl. Information Technology Association of America (2000).

Unternehmen äußern ihre Bedenken auch hinsichtlich langer Vertragsbindungen. Cherry Tree & Co.[91] gibt in einer Studie die durchschnittliche Vertragslaufzeit zwischen ASP und Kunden mit drei Jahren an. Auch diese Bedenken sind zum Teil unbegründet, da vertragliche Inhalte verhandelbar und anpassbar sind.

Die Ausfallsicherheit der IT-Infrastruktur stellt für viele Unternehmen ein Hauptentscheidungskriterium hinsichtlich des ASP-Modells dar. Sowohl eine hohe Performanz der Anwendung, als auch eine hohe Verfügbarkeit der Anwendung sehen potentielle Kunden im ASP-Modell nicht erfüllt[92]. Diese Bedenken können jedoch durch vertraglich garantierte Service Level und durch den Einsatz von transparenten Leistungsmessgrößen reduziert werden.

Probleme bei der Integration bestehender Software werden als weiterer wesentlicher Nachteil des ASP-Modells von potentiellen Kunden aufgeführt. Rechtliche Probleme entstehen z.B. bei der Übertragung bestehender Softwarelizenzen in die Nutzungsumgebung des ASP-Modells. Unternehmen berücksichtigen gewöhnlich bei der Entscheidung für eine Software nicht nur die darin enthaltenen Funktionen, sondern verlangen nach einer Systemlösung, welche im Rahmen eines integrativen Konzeptes bestehende unternehmensinterne Software berücksichtigt und in eine Gesamtlösung, möglichst mit einer zentralen Datenbank, integriert. Aufgrund der Integration von Geschäftsprozessen z.B. von Lieferanten und Kunden in die unternehmensinternen Geschäftsprozesse, entsteht ein zusammenhängendes Netzwerk von Wertschöpfungsketten. Unternehmen verlangen daher nach Anwendungen und Systemlösungen, welche bestehende Software mit neuer Software oder Software von weiteren Marktteilnehmern (z.B. Lieferanten) verbindet. UDDI (Vgl. Kapitel 5.5.1) stellt z.B. einen technischen Standard für die Integration von Anwendungssoftware bereit. Durch die Beschreibung netzbasierter Dienste können Anwendungen leichter gefunden und schließlich auch durch transparente und einheitliche Schnittstellen für Daten und Prozesse integriert werden. Traditionelle Softwarehersteller berücksichtigen zurzeit nur teilweise Schnittstellen zur Integration von z.B. Web-Services in ihren unternehmensinternen Softwarelösungen. Nach Aberdeen[93] werden 35% der verfügbaren Integrationsdienstleitungen von den Softwareherstellern direkt angeboten. Der größte Teil (65%) der am Markt verfügbaren Integrationsdienstleistungen wird von Drittanbietern bereitgestellt. Folglich erfordert der Kauf einer Software aus Sicht des Unternehmens zusätzlich die Inanspruchnahme eines Anbieters für Integrationsdienstleistungen. Nach der Studie von ITAA[94] führen 31,1% der Befragten, welche sich zurzeit noch nicht für das ASP-Modell entschieden haben, die fehlende Möglichkeit des ASP-Modells hinsichtlich einer erfolgversprechenden Integration mit

---

[91] Vgl. Green (2002), S. 10.

[92] Vgl. Information Technology Association of America (2000).

[93] Vgl. Aberdeen Group (2001b).

[94] Vgl. Information Technology Association of America (2000).

bereits bestehender Software auf. Die Bedenken potentieller Kunden hinsichtlich der Integrationsmöglichkeiten im Rahmen des ASP-Modells sind begründet. Die Möglichkeiten der Daten- und Prozessintegration im Rahmen der ASP-Lösungen hat einen entscheidenden Einfluss auf die erfolgreiche Durchsetzung des ASP-Modells. Standardisierungsinstitutionen (z.B. UDDI) und standardisierte technische Integrationslösungen (z.B. SOAP) helfen, die Integrationsproblematik zu lösen.

Eine Studie von InformationWeek[95] identifiziert den Mangel an Flexibilität und Anpassungsmöglichkeiten des ASP-Modells als verbreiteten Ablehnungsgrund unter IT-Managern. Im Rahmen dieser Untersuchung äußern IT-Manager auch Bedenken hinsichtlich des Verlustes der lokalen Kontrolle erfolgskritischer Schlüsseldaten und Anwendungen.

Corneil[96] fasst die wesentlichen Bedenken gegenüber dem ASP-Modell in seinen Ausführungen zusammen: "Sicherheit, Leistungsqualität und Verlässlichkeit sind die drei Schlüsselkriterien, wenn ein Kunde die Nutzung eines ASPs bewertet."

Aufbauend auf den Bedenken gegenüber dem ASP-Modell aus Kundensicht, lassen sich die wesentlichen Barrieren für das ASP-Modell ableiten. Tabelle 2-3 fasst die wesentlichen Barrieren gegenüber dem ASP-Modell zusammen.

Tabelle 2-3: Barrieren des ASP-Modells

Barrieren des ASP-Modells
Mangelndes Vertrauen in finanzielle Stabilität des ASPs
Probleme bei der Integration bestehender Anwendungen
Geringer wahrgenommener Vorteil aus Kundensicht
Mangelndes Vertrauen in Leistungsbündel

Das mangelnde Vertrauen in die zukünftige finanzielle Stabilität aus Sicht potentieller Kunden ist ein begründeter Nachteil und stellt eine Barriere des ASP-Modells dar. Innerhalb der nächsten beiden Jahre wird nach Aussage anerkannter Analysen[97] eine Marktbereinigung stattfinden.

Die Probleme bei der Integration bestehender Software stellt eine große Herausforderung an das ASP-Modell. Gelingt es dem ASP-Modell, technische Lösungen für die einfache und schnelle Integration bereits bestehender Softwarelösungen bereitzustellen, würde dies zu einer Beschleunigung der Durchsetzung des ASP-Modells beitragen.

---

[95] Vgl. Weston (1999).

[96] Vgl. Carter (2000).

Der geringe wahrgenommene Vorteil des ASP-Modells aus Kundensicht zeigt sich in den oft unbegründeten Bedenken potentieller Kunden. Einerseits verstehen es ASPs nicht, ihre Leistungsbündel transparent auf dem Markt darzustellen, andererseits ist auf dem Nachfragermarkt nicht das nötige ASP- und Auslagerungs-Wissen vorhanden, um die komplexen Leistungsbündel der ASPs mit geeigneten Kriterien zu bewerten. Diese Arbeit soll dazu beitragen, dass ASPs ihre Leistungsbündel mit relevanten Kriterien, Leistungsmessgrößen und Informationssubstituten für Vertrauen ausstatten. Mit Hilfe der Ergebnisse des Onlinebefragungsexperimentes (Vgl. Kapitel 5.4) kann nachgewiesen werden, dass die Bereitstellung von Informationssubstituten im Leistungsbündel der ASPs das Vertrauen der Kunden steigert und die Transaktionsunsicherheit reduziert.

---

[97] Vgl. Von Bechtolsheim, Loth (2000).

3 Die Angebotsseite

Das Angebot der Anwendungsdienstleister wird in diesem Kapitel mit Hilfe ökonomischer Instrumente analysiert und beschrieben. Zunächst werden im Rahmen der Wertschöpfungskettenanalyse die einzelnen Aktivitäten der Anwendungsdienstleister identifiziert. Darauf aufbauend werden die Übergänge, Verbindungen und die Träger der einzelnen Aktivitäten in den ASP-Geschäftsmodellen beschrieben. Für die Ableitung der Produkt- und Preisstrategien für Anwendungsdienstleister werden die Besonderheiten digitaler Güter umfassend im Kapitel 3.2 erarbeitet. Im Kapitel 2.4.1 werden die Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken des ASP-Modells gegenüber dem klassischen Software Modell beschrieben. Die virtuelle Organisation als Koordinationsform für Transaktionen im ASP-Markt wird im Kapitel 3.3 vorgestellt. Eine empirische Untersuchung über 650 ASPs stellt den Kern der Analyse der Angebotsseite dar. Die wesentlichen Ergebnisse der Studie werden im Kapitel 3.4 vorgestellt. Abschließend wird das Leistungsbündel von zwei ASPs beispielhaft vorgestellt.

3.1 Die Wertschöpfungskette

Eine Wertschöpfungskette, auch als Wertkette oder „Value Chain“ bezeichnet, umfasst primäre und sekundäre (unterstützende) Aktivitäten, die für die Erstellung eines Gutes notwendig sind. Der Begriff und die übliche Darstellungsform wurden von Porter[98] geprägt. Die Wertschöpfungskette wird als Analyseinstrument zur Aufdeckung von Wettbewerbsvorteilen und zur Ableitung von Wettbewerbsstrategien eingesetzt. Die Aktivitäten innerhalb der Wertschöpfungskette beschreiben Wertschöpfungsstufen. Die Identifizierung der primären und sekundären Aktivitäten bildet die Basis für die Analyse von Wettbewerbsvorteilen. Einerseits ist die isolierte Betrachtung der Aktivitäten und deren Optimierung eine Grundlage zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen innerhalb der jeweiligen Wertschöpfungsstufe, andererseits ist eine kritische Analyse der Übergänge zwischen den einzelnen Aktivitäten der Wertschöpfungskette im Rahmen der Wertkettenanalyse und zur Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette notwendig. Die einzelnen Aktivitäten des Application Service Providing werden in Abbildung 3-2 basierend auf dem Wertschöpfungskettenansatz von Porter dargestellt.

---

[98] Vgl. Porter, Millar (1985).

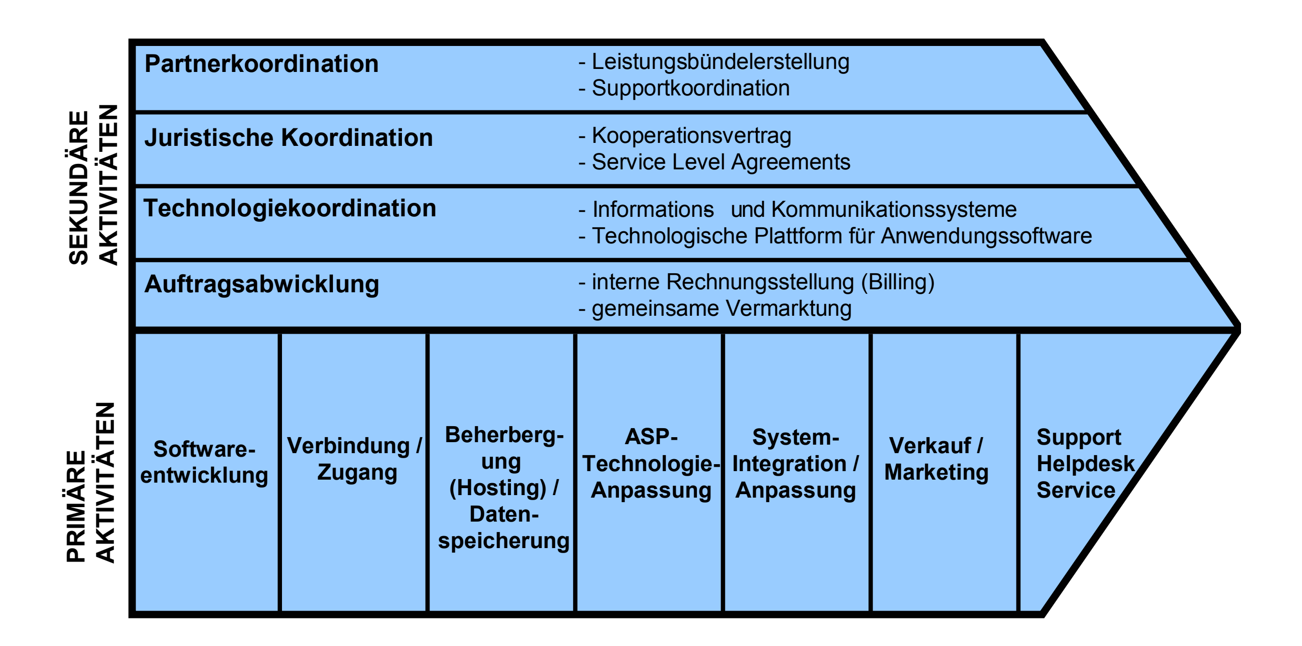


Abbildung 3-1: Primäre und sekundäre Aktivitäten innerhalb der ASP-Wertschöpfungskette

Für das Leistungsbündel eines ASPs können im Wesentlichen sieben primäre und vier sekundäre Aktivitäten identifiziert werden. Zu den primären Aktivitäten zählen die Softwareentwicklung, die Verbindung, die Datenbeherbergung (Hosting), die ASP-Technologie, die Systemintegration, der Verkauf, das Marketing und der Kundenservice. Die sekundären Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette bilden die Partner-, Technologie-, Vertragskoordination und die Auftragsabwicklung. Eine detaillierte Analyse der einzelnen Aktivitäten erfolgt in Kapitel 3.1.1.

Die Qualität der einzelnen Aktivitäten wirkt sich direkt auf das gesamte Leistungsbündel des ASPs aus. Daher ist eine komplexe Analyse der einzelnen Aktivitäten notwendig, um eine Bewertung des gesamten Leistungsbündels eines ASPs vorzunehmen. IDC[99] beschreibt die Komplexität des ASP-Leistungsbündels und den Koordinationsaufwand der einzelnen Partner: „[…] Hinter dem ASP-Modell verbirgt sich ein komplexes Geschäftsmodell, welches zahlreiche Händler, Partnerschaften und Allianzen integriert. Gemeinsam müssen sich die Partner der ASP-Lösung auf Preissetzungsmodelle, auf Übereinkünfte zur Teilung des Risikos und Erlösen, auf Garantien des Serviceniveaus und auf Kundenverantwortlichkeiten einigen […]".

Abbildung 3-2 ordnet die primären Aktivitäten den Trägern der zu erbringenden Leistung zu.

[99] Vgl. Gillian et al. (1999).

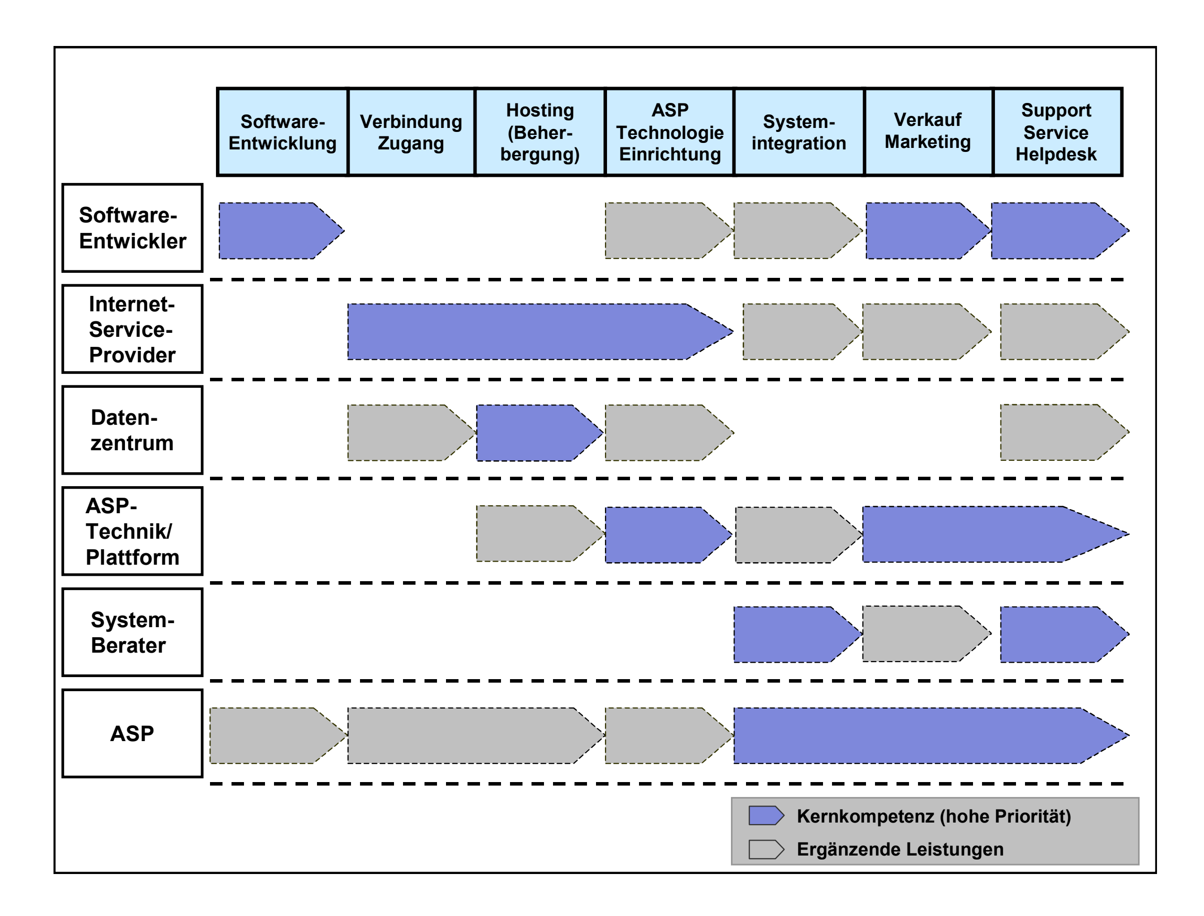


Abbildung 3-2: Träger der primären Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette

Neben dem Anwendungsdienstleister (ASP) existieren fünf weitere Träger von Kernkompetenzen für ein umfassendes ASP-Angebot. Hierzu zählen Softwareentwickler, Internet Service Provider (ISP), Datenzentren, ASP-Technologieträger und ASP-Berater. Die Zuordnung der Wertkette zu den relevanten Trägern verdeutlicht, dass neben den Anwendungsdienstleistern gerade Internet Service Provider eine wesentliche Rolle im ASP-Markt übernehmen, da drei Aktivitäten der Wertkette in ihre Kernkompetenz fallen.

Die Zuordnung der Wertkette zu den Trägern der Aktivität illustriert die Ausgangsposition verschiedener ASP-Teilnehmer und ihren möglichen Integrationspfad. Die Wertkette hilft, die einzelnen isolierten Aktivitäten des ASP-Leistungsbündels zu verstehen und Kompetenzträgern zuzuordnen. Aus der Abbildung geht hervor, dass die Systemintegration, der Betrieb und die Wartung der Anwendungen sowie Marketing, Verkauf und Support als Kernkompetenzen eines ASPs betrachtet werden. Die Kernkompetenz des Anwendungsdienstleisters liegt im Besonderen im Bereich der sekundären Aktivitäten der Wertschöpfungskette. Neben der Partner- und Technologiekoordination übernimmt der Anwendungsdienstleister Aufgaben der Auftragsabwicklung und der internen Vertragserstellung. Kapitel 3.1.2 veranschaulicht die unterschiedlichen Rollen des Anwendungsdienstleisters im Hinblick auf die Auftragsabwicklung und Vertragskoordination in Form des ASP Pure-Play-, Value-Chain-, Enabler- und Marktmodell.

3.1.1 Primäre Aktivitäten innerhalb der ASP-Wertschöpfung

Dieses Kapitel beschreibt alle relevanten Komponenten des ASP-Modells basierend auf der Wertschöpfungskette des ASP-Marktes.

3.1.1.1 Softwareproduktion und Softwareentwicklung

Die Nutzung einer Software im ASP-Modell setzt die Produktion und Entwicklung von webbasierten oder webfähigen Softwaremodulen voraus. Webbasiert bedeutet, dass die Software nur über das Internet nutzbar ist (z.B. Salesforce[100]). Der Vertrieb oder die Nutzung über das klassische Modell der Softwareinstallation auf der Clientseite ist nicht Bestandteil des Leistungsbündels. Nutzer von webbasierten Softwaremodulen benötigen nur einen Standardbrowser und Zugang zum Internet. Webfähige Softwaremodule sind Softwareanwendungen, die für klassische Client oder Client-Server Architekturen programmiert wurden. Durch den Einsatz von spezieller Serversoftware (z.B. Microsoft Windows Terminal Server) und Zusatzsoftware (z.B. ICA Clientsoftware von Citrix) können auch diese Anwendungen über das Internet genutzt werden. Webbasierte Anwendungen stehen somit nur im Internet zur Verfügung. Eine Anwendung kann als webfähig angesehen werden, wenn sie über das Internet zu jedem Zeitpunkt und von jedem Ort aufrufbar und ausführbar ist. Software, die seitens des Client benötigt wird, ist ein Webbrowser oder die o.g. Zugangssoftware. Unter diesen Voraussetzungen kann von jeder Plattform aus auf die Anwendung zugegriffen werden, solange ein Client für die Plattform verfügbar ist. Nach Tamm[101] sollte gebündelte Software der klassischen Softwarenutzung in disaggregierter Form für das ASP-Modell bereitgestellt werden, da einerseits der Hauptgrund für die Bündelung, nämlich die Ersparnis bei Distributions-, Transaktions- und Menükosten, nicht mehr bestehen und andererseits die Produktdifferenzierung und Preisdiskriminierung für das ASP-Modell besonders wirkungsvoll mit disaggregierter Anwendungssoftware durchzuführen ist.

Mit disaggregierten Softwareanwendungen ist die Variantenbildung (Versioning) möglich. Nach Shaffner[102] kann mit Hilfe der Variantenbildung das ASP-Leistungsbündel erweitert und dadurch eine größere Zielgruppe erreicht werden. Die daraus resultierenden Produkt- und Preisstrategien für Softwareentwickler werden im Kapitel 3.2.3 detailliert beschrieben.

Die Softwarehersteller entwickeln und produzieren Anwendungssoftware und liefern zudem nötige Inhalte (Daten). Neben der Softwareentwicklung zählen zu ihren Kernkompetenzen Softwareverkauf, Marketing, Softwaremanagement, Support und Schulungsleistungen.

---

[100] Vgl. Salesforce Inc., www.salesforce.com.

[101] Vgl. Tamm, Günther (1999).

[102] Vgl. Shaffner (1999).

3.1.1.2 *Verbindung und Zugang*

Die Verbindung und der Zugang zur Anwendungssoftware erfolgt über das Internet. Die Leistungsbündel der Internet Service Provider beinhalten neben dem Zugang differenzierte Verbindungsqualitäten. Eine Studie der Yankee Group[103] veranschaulicht die Zunahme der Verfügbarkeit von Breitband-Technologien in Europa bis zum Jahr 2005. Mit einer jährlichen durchschnittlichen Wachstumsrate in Höhe von 182% erhöht sich die Anzahl europäischer Haushalte mit Breitband-Anschluss. Demnach werden 17,38 Millionen Europäer, sprich 9% aller europäischen Haushalte, bis zum Ende des Jahres 2005 einem Breitbandzugang zum Internet haben (Abbildung 3-3).

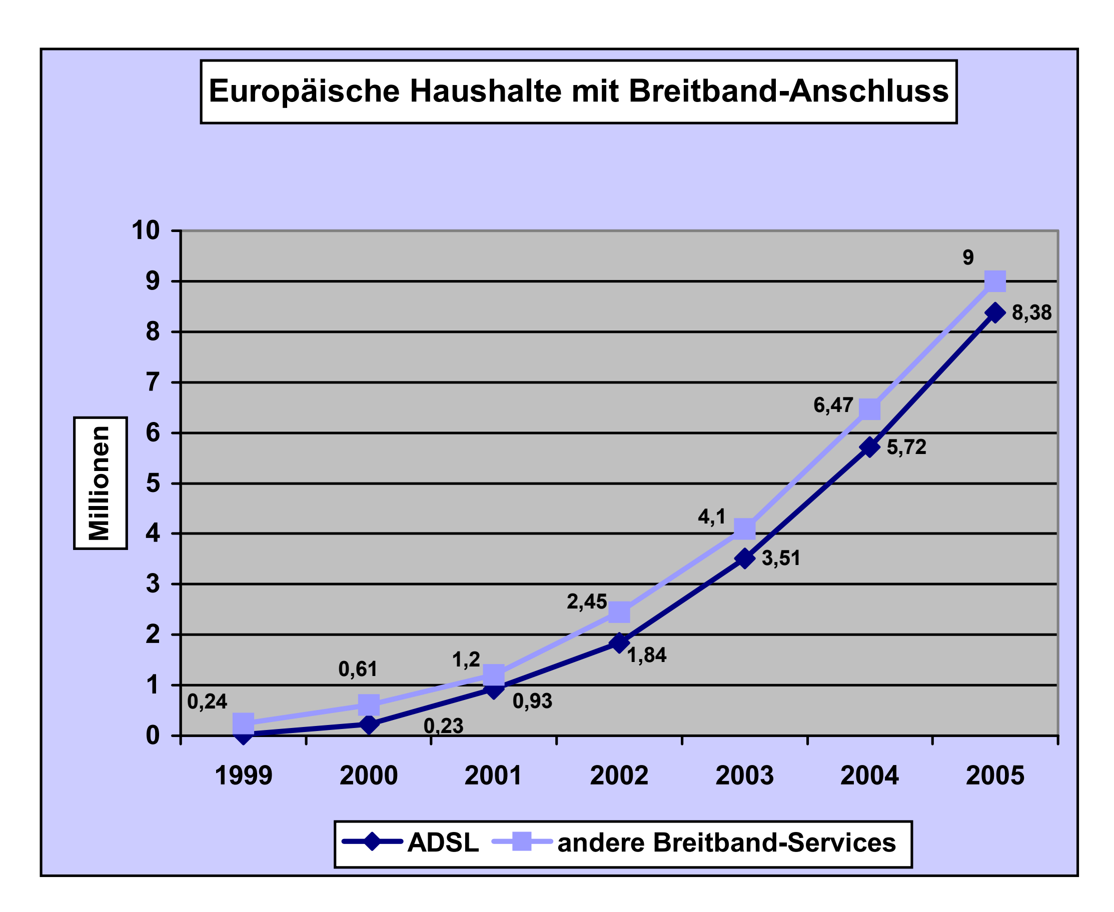


Abbildung 3-3: Europäische Haushalte mit Breitband-Anschluss

Da ASP-fähige Anwendungen üblicherweise nur einen Standardbrowser voraussetzen, kann auf sie prinzipiell von verschiedenen Geräten wie einem Personal Computer (PC), Laptop, Persönlicher Digitaler Assistent (engl. PDA: personal digital assistant) oder selbst von einem Mobiltelefon aus zugegriffen werden. Mitarbeiter von Unternehmen mit mehreren Standorten oder Filialen sowie mobile Mitarbeiter wie Vertriebskräfte oder reisende Angestellte können über eine ASP-Lösung mit der benötigten Anwendung verbunden werden.

Weil die Kunden eines Anwendungsservices garantierte Netzwerkantwortzeiten verlangen, müssen Internet Service Provider konsistente Leistungen beim Zugriff auf das Netzwerk erbringen. Bei der Nutzung einer erfolgskritischen Anwendungssoftware innerhalb eines Unternehmens muss die Zugangs- und Verbindungsqualität dementsprechend gewählt werden. Das bedeutet, dass die Verbindungsqualität und der Zugang zur Anwendungssoftware im Rahmen eines Vertrages garantiert werden müssen. Die Verbindungsqualitäten werden in Rahmenverträgen über Service Level Agreements (SLA) primär für geleaste Leitungen (z.B. ATM-Netzwerk) definiert. SLAs für offene Netzwerke, wie das Internet (IP-Netzwerk) sind aufgrund der nicht zu garantierenden Verbindungsqualitäten noch nicht sehr verbreitet. In geschlossenen IP-basierten Netzwerken, wie z.B. jedes private Netzwerk, werden Rahmenverträge zu Verbindungsqualitäten angeboten. Eine angemessene Leistung zu etablieren, setzt eine zugesicherte Netzwerkqualität voraus. Diese Leistungsgrößen lassen sich in folgende Kategorien einteilen: Verfügbarkeit, Ausfallzeit, Antwortzeiten, Einweg-Paket-Verzögerung und Paketlieferung. Regelmäßig wird die Verfügbarkeit über einen Standardzeitraum von 30 Tagen gemessen. Eine Netzwerkverfügbarkeit von z.B. 99,99% für 30 Tage bedeutet, dass das System einen Ausfall oder eine Unterbrechung von maximal 4,32 Minuten pro Monat und pro ASP-Anwendung haben kann. Die Werte der Paket-Leistung können so angepasst werden, dass sie den Bedürfnissen des Kunden und der Leistungsfähigkeit des Netzwerks entsprechen. So brauchen z.B. Telefonservices höhere Serviceniveaus als E-Mail-Services. Internet Service Provider garantieren neben dem Zugang zur Anwendungssoftware auch die Administration und Pflege der nötigen Netzwerkinfrastruktur. Dazu zählen Hardwarekomponenten (z.B. Router) sowie Anwendungssoftware des Netzbetriebs (z.B. Firewall).

3.1.1.3 Beherbergung im Datenzentrum (Hosting)

In einem Datenzentrum werden Anwendungen in einer Application Server Farm betrieben und gewartet. Wenn der Zugriff auf die Anwendungssoftware im ASP-Modell über das Internet oder über direkte Einwahlverbindungen erfolgt, sind mindestens zwei Sicherheitsstufen notwendig, um den Anforderungen eines Anwendungsdienstleisters gerecht zu werden. In dem offenen IP-Netzwerk (Webserver) eines Datenzentrums befinden sich Server, die direkt aus dem Internet erreichbar sind. Diese Rechner müssen durch eine besondere Sicherheitstechnik (z.B. Firewall) und Sicherheitsvorkehrungen im Sinne von präventiven Maßnahmne (z.B. Portüberwachung) geschützt werden. Firewalls überprüfen die Zulässigkeit von Anfragen aus dem Internet. Die Authentifizierung und Anmeldung der Anwendungssoftwarenutzer erfolgt in der Regel auf den Webservern des Datenzentrums. Die Applikationsserver, die Rechner auf denen die Anwendungen beherbergt werden, und die Kundendatenbanken müssen wegen des erhöhten Sicherheitsbedarfes in einem zusätzlich gesicherten Netzwerkbereich des Datenzentrums betrieben werden. In diese Zone sind keine Zugriffe

---

[103] Vgl. NFO Infratest (2001).

aus dem Internet möglich. Sie ist durch eine weitere Firewall von den Webservern und somit dem Zugriff über das Internet getrennt. Sicherheitsverbindungen (Secure Tunnel) über intern freigegebene Ports stellen auf Basis verschlüsselter Daten sichere Verbindungen zwischen den Netzen her. In Verbindung mit den Firewalls bilden sie ein geeignetes Sicherheitskonzept für das ASP-Modell.

Die Sicherheit der Datenzentren muss neben den Anforderungen an die Kommunikations- und Datensicherheit folgende physische Sicherheitsanforderungen gewährleisten, um die Anwendungen und Daten der Anwendungsdienstleister und deren Kunden zu schützen:

Tabelle 3-1: Physische Sicherheitsanforderungen in einem Datenzentrum

Physische Sicherheitsanforderungen in einem Datenzentrum
Personenzugangskontrolle und Gebäudeüberwachung
Brandmeldeanlagen
Datensicherung in separaten Brandzonen
separate und hochgesicherte Maschinenräume für CPU, Platten- und Steuereinheit und mehrstufige Sicherheitsarchive
unterbrechungsfreie Stromversorgung (inkl. eigener Notstromversorgung)

Die Sicherung der Datenbestände sollte mit einer zertifizierten Versionsmanagementsoftware erfolgen. Zusätzlich sollte die auslagerte Sicherung in separaten Brandzonen in regelmäßigen Abständen durch eine Komplettsicherung ergänzt werden. Datenzentren müssen vertraglich die nationalen und internationalen Datenschutzbestimmungen einhalten. Dafür muss neben dem Datenschutzbeauftragten eine Abteilung für das Total Quality Management in das Gesamtleistungsbündel eines Datenzentrums integriert werden. Ein Gütesiegel für das Qualitätsmanagement von Datenzentren ist das Zertifikat der DIN-Gesellschaft: DIN EN ISO 9001. Neben dem Betrieb der Anwendungen und der Systembetreuung der notwendigen Hard- und Software bieten Datenzentren Kundenservices (User Help Desk Service) an. Diese sollten 24 Stunden am Tag erreichbar sein. Performanz Überwachungssoftware (Monitoring-Anwendung) sollten den Kunden zugänglich gemacht werden, um ohne Zeitverzögerung Probleme bei der Verfügbarkeit von Anwendungen zu klassifizieren und rasche Hilfe durch Spezialisten zu gewährleisten. Kunden und Mitarbeiter des Datenzentrums sollten ständig einen aktuellen Überblick über den Status der Rechnersysteme, der Netzwerke und die laufenden Anwendung erhalten. Ein international anerkanntes Gütesiegel für das Gesamtleistungsbündel eines Datenzentrums stellt das Zertifikat British Standard 7799[104] (BS 7799) dar. Dieser Nachweis wird in Deutschland durch die Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von

[104] Vgl. BSI (2002).

Management-Systemen[105] (DQS) vergeben und garantiert Kunden eines Anwendungsdienstleisters die höchste Sicherheit im Bereich Datenbeherbergung.

Um den Ansprüchen eines Anwendungsdienstleisters und dessen Kunden zu genügen, muss die Serverfarm des Datenzentrums, die Bildung eines sicheren Rechnerverbundes (failover Cluster) für Daten, Objekte, Anwendungen sowie Netzwerkknoten und physische Systemniveaus unterstützen. Darüber hinaus muss die Serverfarm die Einhaltung von Antwortzeiten (z.B. Snap-In) der Anwendungen unterstützen. Die Serverfarm für Anwendungen sollte neben einer hohen Leistung, Verfügbarkeit, Redundanz und einem hohen Grad an Skalierbarkeit auch die Fähigkeit der dynamischen Anpassung im Betrieb besitzen. Eine Neukonfiguration einer laufenden Anwendungssoftware muss im Betrieb möglich sein. So können Anwendungen repariert und ersetzt werden, ohne dass das System offline gestellt werden muss. Technologien zum Ausgleich der Belastung können verwendet werden, um die zugesagte Verfügbarkeit auch in Spitzenzeiten einzuhalten. Anfragen können dann, basierend auf den SLAs des Kunden oder Anwendungsdienstleisters, auf verschiedene Server verteilt werden. Ein Bespiel für ein Tool zur Ausbalancierung der Anwendungsladung ist z.B. WebQoS[106] der Firma Hewlett Packard. Es erlaubt die Identifizierung von Unternehmen und priorisiert den Zugriff auf Anwendungen und Services über Spitzennutzungsmanagement, Userklassen und Serviceklassen.

Verschiedene Parameter kommen in Frage, um das Qualitätsmanagement einer Serverfarm des Datenzentrums zu messen. Einer dieser Parameter ist die Leistung. Ein Branchenstandard zur Messung der Leistung ist das C Benchmark des Transaction Processing Council (TPC).[107] Es misst die Anzahl an Transaktionen pro Minute (tpmC) auf der Grundlage einer Mischung aus verschiedenen Anwendungstypen. Eine andere Messgröße ist das Benchmark Specweb96[108] für die Messung der Leistung eines Servers, wenn auf diesem eine Standard-Arbeitsbelastung von Anfragen läuft. Ein Anwendungsdienstleister kann diese Messgrößen nutzen, um verschiedene Server zu bewerten und die SLAs für seine Kunden darauf aufbauend zu gestalten.

Ein weiterer wichtiger Aspekt zur Beschreibung und Bewertung von Beherbergungsdienstleistungen ist die Verlässlichkeit des Systems. Die durch Anwendungsdienstleister angebotenen Anwendungen müssen auf einer 24-Stunden-am-Tag, sieben-Tage-die-Woche und 365-Tage-im-Jahr Basis (24 x 7 x 365) verfügbar sein. Eine Messgröße für die Verfügbarkeit ist die „five 9s measure“. Eine Verfügbarkeit von 99,999% Uptime bedeuten z.B., dass ein System nicht für mehr als fünf Minuten

---

[105] Vgl. DQS, www.dqs.de.

[106] Vgl. Hewlett Packard (2002).

[107] Vgl. TPC, www.tpc.org.

[108] Anmerkung: Specweb96 ist ein Benchmark der Standard Performance Evaluation Corp. (SPEC).

pro Jahr nicht verfügbar sein wird. Serverfarmen führende Hardwareanbieter (z.B. IBM) bieten Garantien von mindestens 99,995%. Bei Nichteinhaltung der vertraglich zugesicherten Leistungsversprechen werden regelmäßig Ersatzzahlungen (Penalties) vereinbart.

Eine hohe Verfügbarkeit garantiert den Wechsel im Betrieb von Peripheriegeräten, Festplatten, der Energiezufuhr und sogar für Prozessoren. Da beherbergte Anwendungen sehr eingabe- und ausgabeintensiv sind, kann die maximale System-Busbandbreite ein Flaschenhals sein. Moderne Server können eine aggregierte Bandbreite von bis zu 5,8 Gigabytes pro Sekunde liefern. Um eine hohe Verfügbarkeit zu erreichen, ist der Einsatz von Rechnerverbünden notwendig, die garantieren, dass ein gespiegelter Rechner im Verbund die Aufgaben des Servers jederzeit übernehmen kann. Rechnerverbünde können auch einen Belastungsausgleich zwischen den einzelnen Servern herbeiführen.[109] Neben den technischen Qualitätsanforderungen an Datenzentren gibt es ökonomische Anforderungen, die in den SLAs einbezogen werden sollten. Der Rahmenvertrag zwischen einem Anwendungsdienstleister und einem Datenzentrum sollte eine Rubrik enthalten, die sich mit dem Upgrading und Updating der Anwendungen befasst. Die SLAs sollten Termine, an denen Upgrades und Updates verfügbar sind, sowie Bestimmungen zur Kompatibilität von Dokumenten und Daten aus alten Software-Versionen enthalten.

3.1.1.4 ASP-Technologie

Mit Hilfe der ASP-Technologie können Anwendungsdienstleister die Leistungsbündel konfigurieren, steuern, regeln, verwalten und abrechnen. Anwendungsdienstleister nutzen Middleware und spezielle Terminal-Server-Software (z.B. Microsoft Windows Terminal Server (WTS)), um Anwendungen webfähig zu machen. Im Grunde besteht die Funktion der Middleware darin, die graphische Benutzeroberfläche (Graphic User Interface, GUI) der Anwendung zu komprimieren und zu verschlüsseln. Nur diese GUI, mit den Tastenanschlägen und Mausklicks des Users, wird über das Netzwerk verschickt. Im ASP-Modell ist nicht nur die Anwendung webbasiert, sondern auch Dokumente und Datenbanken.[110] Die Integration verschiedener Softwaredienste mit Serverfunktionen und Datenbanken, wie z.B. E-Mailserver, Webserver, Workflowserver, E-Commerceserver, Intranet Management Systeme, Video-Streaming Anwendungen, Produkt-, Kunden-, Lieferantendatenbanken und ERP-Systeme, ermöglicht dem Anwendungsdienstleister, ein individuelles Produktpaket zusammenzustellen und an seine jeweiligen Zielgruppen zu vertreiben.

Tabelle 3-2 veranschaulicht die wesentlichen Kernfunktionen einer ASP-Technologieplattform:

Tabelle 3-2: Kernfunktionen einer ASP-Technologieplattform

[109] Vgl. Terry (1999).

[110] Vgl. EdgeMail Technologies (1999), S. 15.

Kernfunktionen einer ASP-Technologieplattform
Zentrales Lizenzmanagement und Nutzerverwaltung
Systemüberwachung und –analyse
Netzwerkmanagement
Performanz- und CPU- Management
Verbindungskontrollfunktionen
Sitzungsüberwachung (Session Monitoring)
zentrales Druckermanagement
flexible Skalierbarkeit
netzbasierte Administrationsplattform
Support und eine automatisierte Softwareverteilung

Die zentrale Administration und Verwaltung der Funktionen erfolgt über eine Managementkonsole. Mit dieser administriert und verwaltet der ASP die gesamten Prozesse und Rollen (z.B. Nutzer, Administrator). Über eine Managementkonsole (z.B.: Citrix-MetaFrame) erfolgt die Verwaltung von Servern, Lizenzen, Druckern, Anwendungen und Benutzern. Die ASP-Technologie stellt dem Anwendungsdienstleister Funktionen zum Veröffentlichen von Anwendungen und Inhalten zur Verfügung. Neben Softwareanwendungen können Anwendungsdienstleister auch Inhalte, wie z.B. Audio-, Video-, Textdateien und Webseiten verwalten und Zugriffsrechte erteilen.

Das Spiegeln von Benutzersitzungen (Session Shadowing) erlaubt dem Administrator oder Helpdesk-Mitarbeiter, eine Anwendersitzung für Support- oder Schulungszwecke auf dem eigenen Monitor zu spiegeln. Eine zentrale Überwachung des Systemzustands (Ressource Management) und dessen Auslastung sowie Alarmfunktionen beim Erreichen von Schwellenwerten erlaubt eine proaktive Planung von Systemressourcen. Ein Lastausgleich (Load-Management) auf Anwendungsebene optimiert Applikationsperformanz und -verfügbarkeit durch konfigurierbare Regeln. Durch CPU-Priorisierung können Anwendungsperformanz erhöht und strategische und geschäftskritische Anwendungen bevorzugt mit CPU-Leistung versorgt werden. Über den Lastausgleich können Server zu leistungsstarken Serverclustern zusammengeschlossen werden. Administratoren können Regeln und Maßkriterien zur Optimierung der Anwendungsperformanz definieren und steuern. So können beispielsweise neue Anwendungssitzungen automatisch an den Server mit der geringsten Last geleitet werden. Eine Verbindungskontrollfunktion (Connection Control Management) legt fest, wie viele Benutzer gleichzeitig auf eine Anwendung zugreifen dürfen. Dies ist erforderlich, damit z.B. die Zahl der Verbindungen nicht die Zahl der Softwarelizenzen übersteigt. Zudem kann festgelegt werden, wie viele Instanzen einer Applikation ein Anwender gleichzeitig starten darf. Die Überwachung des Datenverkehrs im Netzwerk (Session Monitoring) kontrolliert und verwaltet die Netzauslastung der einzelnen Nutzer und Anwendungen. Eine Managementkonsole konsolidiert z.B. alle unterschiedlichen Anforderungen von Druckertreibern in einem einzigen, universellen Treiber. Dies

führt zu einer erheblichen Vereinfachung der Druckertreiber-Verwaltung. Ein zentrales Druckermanagement erleichtert die Administration und Verteilung von Druckertreibern und Druckaufträgen. Zudem kann die von Druckaufträgen benutzte Bandbreite begrenzt werden, damit Druckvorgänge das Netzwerk nicht überlasten.

Das zentrale Lizenzmanagement ermöglicht die Verwaltung und die Aktivierung aller Anwendungsdienstleistungen. Basierend auf Rahmenverträgen oder den SLAs erfolgt die Freigabe der Lizenzen und deren Aktivierung für verschiedene Nutzer. Alle ASP-Technologiefunktionen sollten auch über eine webbasierte Lösung verfügbar sein. Ein Web-Interface sollte die Zusammenfassung der am häufigsten benötigten Management- und Wartungsfunktionen in einem einfach zu bedienenden Web-Interface bereithalten. Zudem müssen dem Administrator Performanzberichte, Nutzungsprotokolle und Signale (Alarmfunktionen) über verschiedene Endgeräte zur Verfügung gestellt werden. Um neue Softwareanwendungen bereitzustellen, sollte die ASP-Technologie zudem über eine Installationsfunktion (Installation Manager) verfügen, damit neue Softwaremodule oder neue Softwareversionen einfach und schnell und ohne Betriebsunterbrechung auf den Servern des Anwendungsdienstleisters installiert werden können. Diese Funktion ist unerlässlich bei umfangreichen Server-Farmen und bei Anwendungen, die häufige Updates benötigen.

3.1.1.5 Systemintegration und Systemanpassung

Im Rahmen der Systemintegration und -anpassung wird neue oder bereits bestehende Anwendungssoftware in ein Gesamtsystem des Nutzers integriert. Nach der Integration der Anwendungssoftware müssen Systemtests durchgeführt werden, die eine einwandfreie Integration der Anwendungssoftware dokumentieren. Zudem muss eine Dokumentation erstellt werden oder die bestehende Dokumentation des Gesamtsystems mit den neuen Funktionen erweitert werden. Als Ergebnis der Systemintegration sollte ein stabiles Gesamtsystem durch Systemtest (Testprotokolle) vorliegen, ein Benutzerhandbuch sowie eine technische Dokumentation bereitgestellt werden.

Die Auslieferung und Installation der Anwendungssoftware erfolgt im ASP-Modell beim Datenzentrum oder Anwendungsdienstleister. Die Inbetriebnahme der Software findet in zwei Phasen statt. Zunächst werden ausgewählte Benutzer identifiziert und diesen die notwendigen Rechte zum Testen der Anwendungssoftware erteilt. Nach erfolgreichem Testdurchlauf (Akzeptanztestdokument) erfolgt die Auslieferung an alle berechtigten Nutzer.

Anwendungsdienstleister beraten potentielle Nutzer von ASP-Services im Rahmen der Such- und Informationsphase hinsichtlich möglicher Optionen bei der Systemintegration. Eine Vielzahl von klassischen Softwareanbietern bietet Kunden noch keine ASP-Lösung für ihre Software an. Unter Berücksichtigung der Anforderungen der Systemintegration mit bereits bestehenden Softwarepartnern des Kunden sollte der ASP ein Migrationkonzept hin zu einer ASP-Lösung erarbeiten und als Experte beratend tätig werden. Kommt es zu Vorvertragsgesprächen kann der ASP Softwareunternehmen

hinsichtlich der Systemintegration beraten und Partnerunternehmen für das Hosting der Software identifizieren und bewerten. Die Systemintegration zählt zu den Kernkompetenzen eines Anwendungsdienstleisters. Gesamtheitliche Systembetrachtung, detaillierte komplexe Systemanalysen und die Entwicklung von Strategien der Systemintegration inklusive Migrationkonzepten zählen zu den wesentlichen Aktivitäten innerhalb dieser Wertschöpfungsstufe aus Sicht des Anwendungsdienstleisters.

3.1.1.6 Marketing und Vertrieb

Marketing und Verkauf des ASP-Leistungsbündels sind wesentliche Aufgaben der Anwendungsdienstleister im Rahmen der ASP-Wertschöpfungskette. Die neue Form der Bereitstellung von Softwarefunktionalität über das Internet beinhaltet Implikationen und Veränderungen der marketingpolitischen Instrumente der Softwareunternehmen, die ASP-Funktionalität anbieten.

Im Rahmen der Produkt- und Programmpolitik müssen bestehende Leistungsbündel der Softwareanbieter dem neuen Geschäftsmodell angepasst werden. Hierfür muss einerseits die Software technisch angepasst und erweitert werden, andererseits muss diese neue funktionale Qualität intern und extern kommuniziert werden. Die Veränderung und Erweiterung des Gesamtleistungsbündels hat Einfluss auf die Gestaltung der Produkte, die Produkt- Servicequalität und den Kundendienst. Im Rahmen der Vertriebspolitik werden die Vertriebswege für das Leistungsbündel festgelegt. Distribution bedeutet nach Ahlert[111] die Lieferung (Umsatz) von Wirtschaftsgütern zwischen erzeugenden und verbrauchenden Wirtschaftseinheiten. Nach Meffert[112] bezieht sich die Distributionspolitik auf die Gesamtheit aller Entscheidungen und Handlungen, welche die Übermittlung von materiellen oder immateriellen Leistungen vom Hersteller zum Endkäufer und damit von der Produktion zur Konsumption beziehungsweise gewerblichen Verwendung betreffen. Durch das Internet verkürzen sich die Vertriebswege. Hersteller digitaler Produkte können den Endkunden ihre Produkte direkt anbieten. Zwei Entwicklungen zeichnen sich durch den Einsatz des Internet als Vertriebskanal ab. Zum einen fällt eine Vielzahl der bisher etablierten Zwischenhändler aus dem Vertriebsweg heraus. Dieser Prozess wird nach Brenner et al.[113] als Disintermediation bezeichnet. Als weitere Entwicklung kann die Etablierung neuer Zwischenhändler (z.B. Amazon) identifiziert werden. Dieser Prozess wird als Intermediation bezeichnet. Im ASP-Markt gibt es Beispiele für die Intermediation neuer Zwischenhändler z.B. UDDI und Asperado.

---

[111] Vgl. Ahlert (1991).

[112] Vgl. Meffert (2000).

[113] Vgl. Brenner et.al (1997).

Das Instrument der Kommunikationspolitik umfasst jede Art der Kommunikation eines Unternehmens mit der Öffentlichkeit. Hierzu zählt neben der Werbung in den Medien die Verkaufsförderung, die Öffentlichkeitsarbeit, die Mitarbeiterkommunikation und die Darstellung und Präsentation der Leistungsbündel in den Kommunikationskanälen. Wesentlicher Bestandteil dieser Arbeit ist die Analyse der Kommunikationspolitik der ASP-Unternehmen und der Wahrnehmung dieser Politiken durch potentielle ASP-Nachfrager. Aufgrund der fehlenden Transaktionen im ASP-Markt ist gerade die Kommunikationspolitik der Anwendungsdienstleister herausgefordert, durch den Einsatz geeigneter Kommunikationsmittel die Ängste und Befürchtungen potentieller ASP-Nutzer zu reduzieren und Vertrauen in das ASP-Modell aufzubauen. Da die Bewertung von Anwendungssoftware durch Such- und Informationseigenschaften nur einen verhältnismäßig kleinen Teil der Eigenschaften erfassen kann, gilt der Bewertung von Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften von Anwendungssoftware im Rahmen der Kommunikationspolitik eine besondere Beachtung. Wesentliche Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften können nur durch Informationssubstitute in Such- und Informationseigenschaften abgebildet werden. Dies stellt besondere Anforderungen an die Kommunikationspolitiken der ASPs und der Softwareunternehmen, die das ASP-Geschäftsmodell konzipieren und vermarkten wollen.

Zur Kontrahierungspolitik zählt die Preispolitik, die sich mit den Verkaufs- und Einkaufspreisen befasst. Ebenso werden Rabatt-, Lieferungskonditionen sowie Abzahlungsmodalitäten festgelegt. Im Rahmen der Anpassung der Programm- und Produktpolitiken auf das ASP-Modell muss auch die Preispolitik der Softwareanbieter neu gestaltet werden. Klassische Abrechnungsmodelle auf CPU-Basis können durch neue Preismodelle z.B. auf Basis der Nutzer zur gleichen Zeit (concurrent user) ergänzt werden. Die Analyse der ASP-Angebotsseite in Kapitel 3.4 vergleicht und bewertet die verschiedenen Preismodelle der ASPs, die zurzeit auf dem europäischen Markt anzutreffen sind.

Insgesamt wird durch das ASP-Modell der gesamte Marketing-Mix, also durch kombinierte und abgestimmte Marketinginstrumente neu definiert. ASPs und Softwarehersteller, die Veränderungen der Programm- und Produktpolitik nicht im gesamten Marketing-Mix berücksichtigen, laufen Gefahr, auf dem ASP-Markt, z.B. durch nicht angepasste Kommunikationspolitik, unentdeckt zu bleiben. Die Kommunikation der Qualität des ASP-Leistungsbündels und der damit verbundenen Komplexität der Beschreibung erfordert eine besondere Berücksichtigung in der Marketingpolitik. ASPs können potentielle Nutzer und Softwareunternehmen, die ein ASP-Modell planen, umfassend beraten und die notwendigen Voraussetzungen schaffen, damit alle wesentlichen Anforderungen an die Marketingpolitik berücksichtigt und im Nachhinein bewertet werden können.

3.1.1.7 Support, Helpdesk und Service

Aufgrund der erfolgskritischen Relevanz bei der Auslagerung von primären und sekundären Aktivitäten nimmt der Support und Kundendienst für netzbasierte Dienste eine wesentliche Rolle bei

der Bewertung von Anwendungsdienstleistern ein. Der Kundenservice ist die zentrale Kommunikationsschnittstelle zwischen Anwendungsdienstleistern und ASP-Nutzern. Innerhalb der Entscheidungs- und Planungsphase für Anwendungsdienstleister muss die Qualität des Kundenservice als Entscheidungsgrundlage berücksichtigt werden. Der Kundendienst für netzbasierte Dienste übernimmt mit wachsender Bedeutung eine Vielzahl unterschiedlicher Aufgaben. Im Vordergrund stehen die Kommunikation und die Kontaktpflege mit dem Kunden auf verschiedenen Ebenen. Bei Buchungen, Bestellungen und bei Auftragsbestätigungen werden die Prozesse über den Kundenservice koordiniert. Bei der Nutzung und Abwicklung von netzbasierten Diensten werden Hilfestellungen, Problemlösungen und ASP-Wissen an die Kunden kommuniziert. Das Beschwerdemanagement ist ein wesentlicher Bestandteil des Kundenservice und bildet zudem eine wichtige Datenbasis für die Qualitätssicherung und das Qualitätsmanagement von Anwendungsdienstleistern.

3.1.2 Sekundäre Aktivitäten innerhalb der ASP-Wertschöpfung

Die sekundären Aktivitäten der Wertkette für Anwendungsdienstleister beinhalten Aufgaben zur Koordination der primären Aktivitäten. Hierzu zählen die Koordination der Träger der primären Aktivitäten, die Technologieauswahl, die Leistungsbündelgestaltung, die interne Auftragsabwicklung und Vertragsgestaltung sowie die Vermarktung des Leistungsbündels und die Ansprache potentieller Kunden. Im Rahmen der Analyse der sekundären Aktivitäten für das ASP-Modell kristallisieren sich vier wesentliche ASP- Geschäftsmodelle heraus. Bei allen ASP-Geschäftsmodellen ist der Anwendungsdienstleister Vertragspartner mit dem Endkunden. Aus den unterschiedlichen Formen der Auftragsabwicklung, des Daten- und Softwareflusses, der Vertragsverhältnisse und dem operativen Kontakt zum Kunden ergeben sich das reine ASP-Modell, das ASP-Verkaufskanal-Modell, das ASP-Berater-Modell und das ASP-Marktplatz-Modell. Diese unterschiedlichen Geschäftsmodelle drücken den Bedarf der Anwendungsdienstleister aus, Geschäftsbeziehungen mit Partnern zu entwickeln. Die Qualität und Integrität des Auslieferungskanals hängt von der Verbundenheit der einzelnen Wertschöpfungsstufen untereinander ab. Alle Träger von Aktivitäten in der ASP-Wertschöpfungskette profitieren von einer erweiterten Marktchance, wenn sie nicht das Risiko eingehen, sich selbst zu überfordern und Aufgaben annehmen, die über ihre Kernkompetenzen hinausgehen.[114]

3.1.2.1 Erstes ASP Geschäftsmodell: ASP Pure Play

„Alles aus einer Hand“[115] so könnte das erste ASP Geschäftsmodel, das ASP Pure-Play Modell, zusammenfassend beschrieben werden. Das ASP Pure Play, auch das reine ASP-Modell genannt, stellt den Fall dar, in dem der Träger aller primären und sekundären Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette der Anwendungsdienstleister selbst ist. In einer engen Definition ist der

[114] Vgl. Klemenhagen (1999).

[115] Vgl. Terdiman et al. (2000); vgl. Bauer, Weinzierl (2001); vgl. Klemenhagen (1999).

Anwendungsdienstleister Träger sämtlicher Wertschöpfungsstufen, inklusive der Softwareentwicklung und der Bereitstellung des Zugangs (Internet-Service-Providing). In einer weiten Definition lizenziert der Anwendungsdienstleister die Software von einem Softwareunternehmen oder von einem unabhängigen Softwareverkäufer und kooperiert im Bereich Zugang und Verbindung mit einem Internet Service Provider.

Ein Beispiel für das ASP-Pure-Play Modell sind die Microsoft internen Angebote der Microsoft .Net Initiative[116]. Microsoft Inc. bieten z.B. über die Microsoft .Net Internetplattform verschiedene eigene Softwareentwicklungen im reinen ASP-Modell an. Hierzu zählen z.B. die Angebote Microsoft Hotmail E-Mail und Microsoft Calendar die als reine ASP-Typen klassifiziert werden können. Die Vorteile des ASP-Pure-Play Modell liegen darin, dass die Anzahl der Kooperationen und der damit verbundenen Service Level Agreements sich auf ein Minimum reduziert. Der Koordinationsaufwand zur Leistungsbündelerstellung ist gering. Zudem kommt es bei Kundenanfragen und der Auftragsabwicklung zu keinen Verzögerungen, da alle Anfragen von dem Anwendungsdienstleister direkt beantwortet werden können. Abbildung 3-4 verdeutlicht das ASP-Pure-Play Modell. Die Grafik veranschaulicht einerseits die vertraglichen Beziehungen zwischen den Trägern der Wertschöpfungskette und den Datenfluss der Auftragsabwicklung. Im ASP-Pure-Play Modell ist der Anwendungsdienstleister verantwortlich für die Softwareentwicklung, das Datenzentrum, die Auftragsabwicklung, den Betrieb und die Wartung der Anwendung, den Zugang zur Anwendung, den Kundensupport sowie die Vermarktung und den Vertrieb der Software. In der weiten Definition des ASP-Pure-Play-Modell werden die Softwareentwicklung und der Netzzugang ausgelagert. In diesem Fall bestehen Service Level Agreements zwischen dem Anwendungsdienstleister, dem Datenzentrum und dem Internet Service Provider. Sowohl in der engen, als auch in der weiten Definition ist der Anwendungsdienstleister Träger des Service Level Agreements mit dem Endkunden. Der Support und Kundenservice übernimmt im Pure-Play-Geschäftsmodell die zentralen Koordinationsaufgaben gegenüber dem Endkunden.

---

[116] Vgl. Microsoft .NET Initiative, www.microsoft.net/net/.

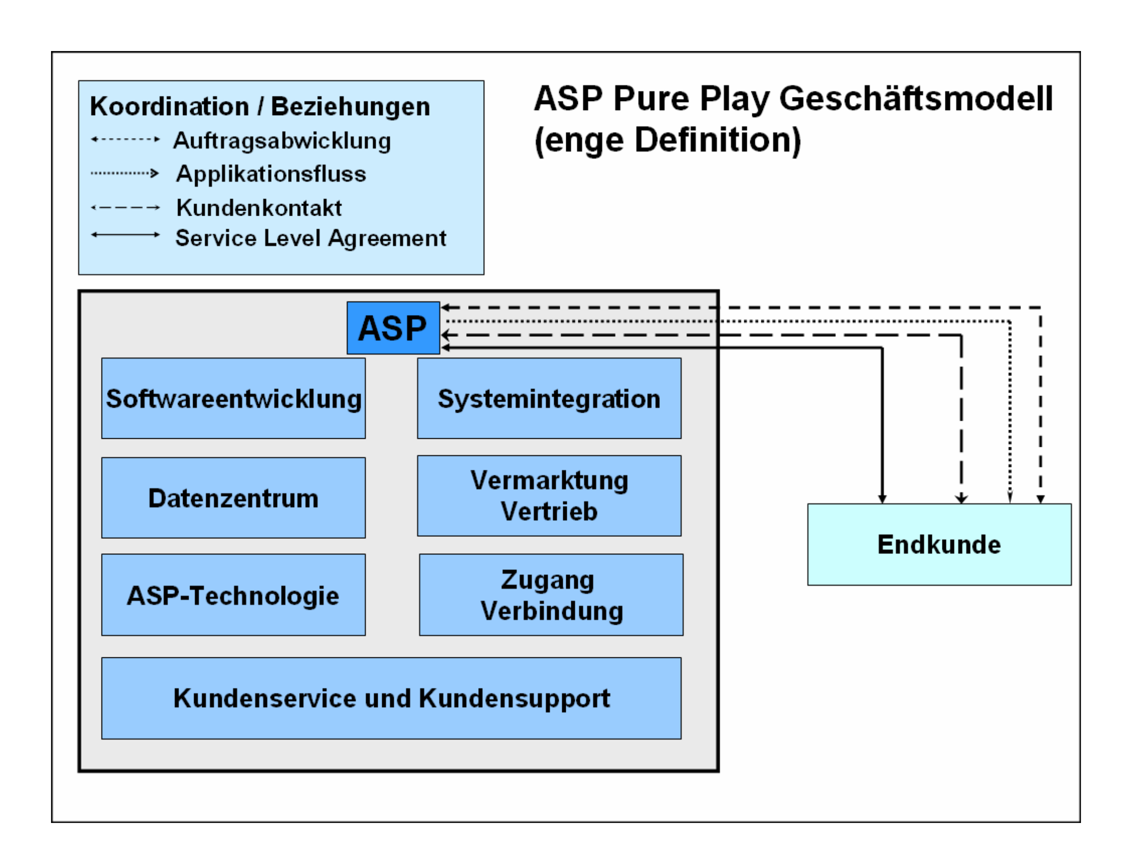


Abbildung 3-4: Erstes ASP Geschäftsmodell „ASP Pure Play“

Anwendungsdienstleister, die das Pure-Play-Geschäftsmodell anbieten, sind oft große Konzerne, die im Leistungsbündelportfolio wesentliche primäre Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette aufweisen können und zudem über eine eigene Software verfügen. Eine bereits bestehende Marke (z.B. Microsoft) kann dazu beitragen, dass das Vertrauen der potentiellen ASP-Nachfrager gesteigert wird und es schneller zu einer Transaktion kommt. Die Wahrnehmung und die Wirkung einer Unternehmensmarke und der Unternehmensreputation zur Reduzierung der Unsicherheit bei Informationsgütern wird in Kapitel 5.4 detailliert analysiert.

3.1.2.2 Zweites ASP Geschäftsmodell: ASP als Vertriebskanal

Anwendungsdienstleister, die ihre einzige Kernkompetenz in der Vermarktung und dem Vertrieb des ASP-Modells definieren, werden dem zweiten ASP-Geschäftsmodell zugeordnet. Der Anwendungsdienstleister tritt als reiner ASP-Vertriebskanal am Markt auf. Primäre und sekundäre Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette werden über ein Partnernetzwerk einem Endkunden transparent angeboten. Der Anwendungsdienstleister übernimmt wesentliche Aufgaben der Koordination des Netzwerks. Im Rahmen der Partnerkoordination werden individuelle Leistungsbündel basierend auf den Kundenanforderungen zusammengestellt und die Auftragsabwicklung realisiert. Der Anwendungsdienstleister koordiniert die Service-Level-Agreements der einzelnen Partner und ist Träger des Service-Level-Agreements gegenüber dem Endkunden. Der technische Kundenservice und Kundensupport wird von einem Partner des Netzwerks übernommen. Dieser steht im direkten Kontakt mit dem Endkunden. In diesem Geschäftsmodell

übernimmt der technische Kundenservice die Koordination der Technologie. Die Servicefunktionen des Datenzentrums und der Softwareentwicklung werden dem Kunden über den technischen Kundendienst angeboten. Die Rechnungsstellung und Auftragsabwicklung gegenüber dem Endkunden und der kaufmännische Support werden von dem Anwendungsdienstleister übernommen. Werden Softwareprodukte bereits erfolgreich über andere Vertriebspartner angeboten, so besteht die Gefahr, dass zwischen bestehenden Vertriebskanälen und der Vermarktung der Software als ASP-Leistungsbündel Konflikte auftreten. Als Reaktion auf die Konkurrenz der ASP-Vermarktung gegenüber klassisch vertriebener Software und daraus resultierenden Umsatzeinbußen können starke Vertriebspartner mit der Herausnahme des gesamten Leistungsangebots aus dem Sortiment drohen. Folglich sollten bei der Entscheidung für die Vermarktung des ASP-Leistungsbündels über einen Anwendungsdienstleister bereits frühzeitig auch bestehende Vertriebspartner in das Vermarkungskonzept einbezogen werden.

Wesentlich für das zweite ASP Geschäftsmodell ist, dass zentrale primäre und sekundäre Aktivitäten der ASP-Wertkette ausgelagert und über ein Partnernetzwerk dem Endkunden angeboten werden. Der Anwendungsdienstleister kann so flexibel und individuell die Anforderungen der Endkunden berücksichtigen und als zentrale Schnittstelle gegenüber dem Endkunden agieren. Abbildung 3-5 zeigt das Beziehungsgeflecht im zweiten ASP-Geschäftsmodell.

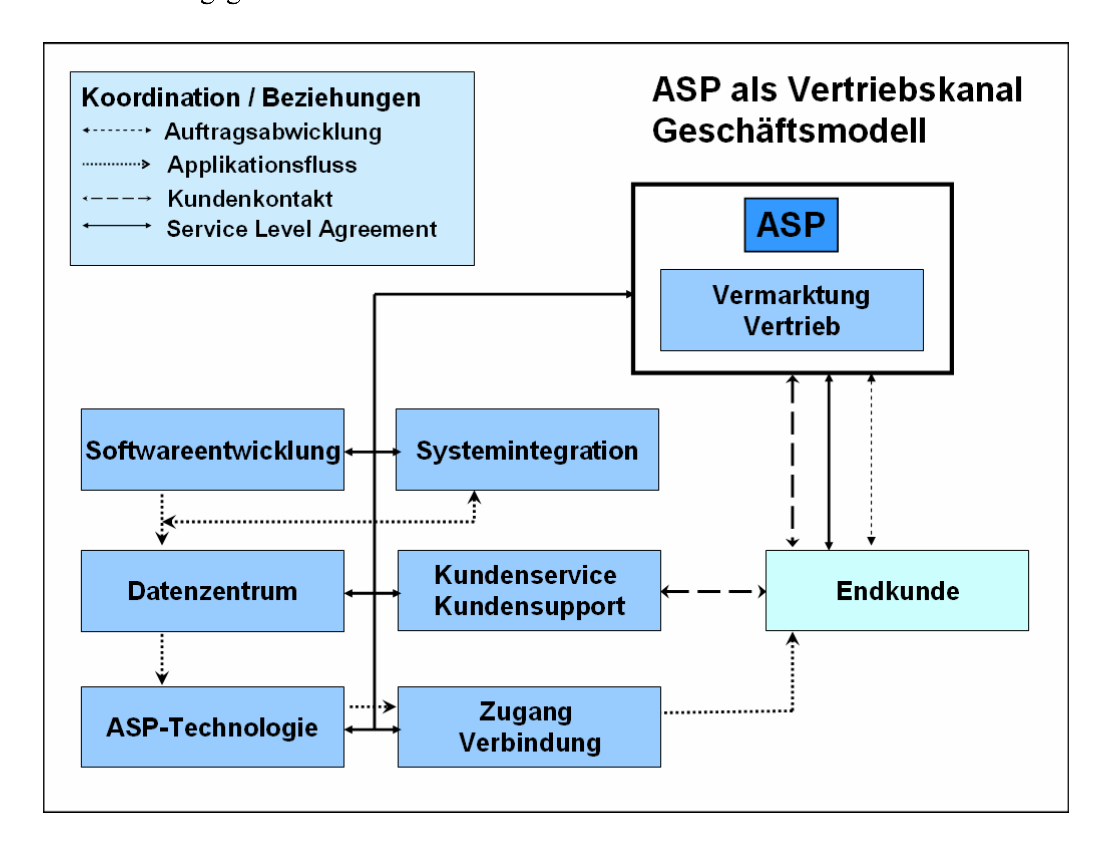


Abbildung 3-5: Zweites ASP Geschäftsmodell „ASP als Vertriebskanal“

Aufgrund der Vielzahl der Partner und deren Beziehungen zueinander ist der Koordinationsaufwand für den Anwendungsdienstleister im Vergleich zum ersten ASP-Geschäftsmodell, dem ASP-Pure-

Play-Modell, sehr groß. Die individuelle Aushandlung der einzelnen Service Level Agreements kann zu zeitlichen Verzögerungen in der Transaktion gegenüber dem Endkunden führen. Die Flexibilität in der individuellen Leistungsbündelgestaltung gegenüber dem Endkunden steht dem erhöhten Koordinationsaufwand des Partnernetzwerkes gegenüber. Der Anwendungsdienstleister sollte im Besonderen auf die Qualität des technischen Kundendienstes achten, da die Erfüllung der Kundenzufriedenheit im direkten Zusammenhang mit der Qualität dieses Kundenservices steht. Durch die Auslagerung der primären und sekundären Aktivitäten kann der Anwendungsdienstleister flexibel auf die Anforderungen der Endkunden eingehen und damit einen hohen Grad der Spezifität der Aufgabe gewährleisten. Für die Bewertung der einzelnen Partner benötigt der Anwendungsdienstleister fundiertes ASP-Wissen und ein umfassendes Portfolio von Bewertungskriterien. Vertrauen in die Qualität und Qualitätsüberprüfung der Leistungsbündel der einzelnen Partner sind die wesentlichen Voraussetzungen für den Erfolg des zweiten ASP-Geschäftsmodells. Langjährige Partnerschaften existieren in der neuen ASP-Branche noch nicht, zudem sind die wenigsten Anwendungen für das ASP-Modell zertifiziert.

3.1.2.3 Drittes ASP Geschäftsmodell: ASP Berater

Im dritten ASP-Geschäftsmodell tritt der Anwendungsdienstleister als Berater gegenüber dem Endkunden auf. Dieses Modell wird auch als das ASP-Enabler Modell bezeichnet[117]. Basierend auf dem zweiten ASP-Geschäftsmodell, dem ASP-Vertriebskanalmodell, werden auch hier primäre und sekundäre Aktivitäten der Wertschöpfungskette von dem Partnernetzwerk ubernommen. Im ASP-Berater-Modell lagert der Anwendungsdienstleister wesentliche koordinierende Aufgaben der Partnerkoordination an einen Dritten aus. Die Auftragsabwicklung und die Rechnungsstellung gegenüber dem Endkunden bleiben weiterhin im Verantwortungsbereich des Anwendungsdienstleisters. Die Koordination der Partner und die damit verbundene Koordination und Überwachung der einzelnen Service-Level-Agreements werden an einen Experten (Enabler), z.B. juristische Institution mit Kernkompetenz[118] in der ASP-Vertragsgestaltung, übertragen. Der Anwendungsdienstleister sichert die Qualität des Experten seinerseits durch einen Vertrag.

Abbildung 3-6 zeigt, dass sich gegenüber dem ASP-Vertriebskanalmodell keine Veränderungen der Auftragsabwicklung, der Rechnungsstellung und des Kundenservice ergeben. Führende Unternehmen der IuK-Branche, wie z.B. IBM und Siemens, treten auf dem Markt als ASP-Enabler auf. Durch die Integration von Qualitätssiegeln, (z.B. IBM, ASP-Ready Gütesiegel), und durch die Markenbekanntheit versuchen die Unternehmen, als Enabler Reputation im Markt zu gewinnen und so eine führende Rolle im ASP-Markt zu übernehmen.

---

[117] Vgl. Microsoft (2001).

[118] Vgl. Picot et al. (2000), S. 47.

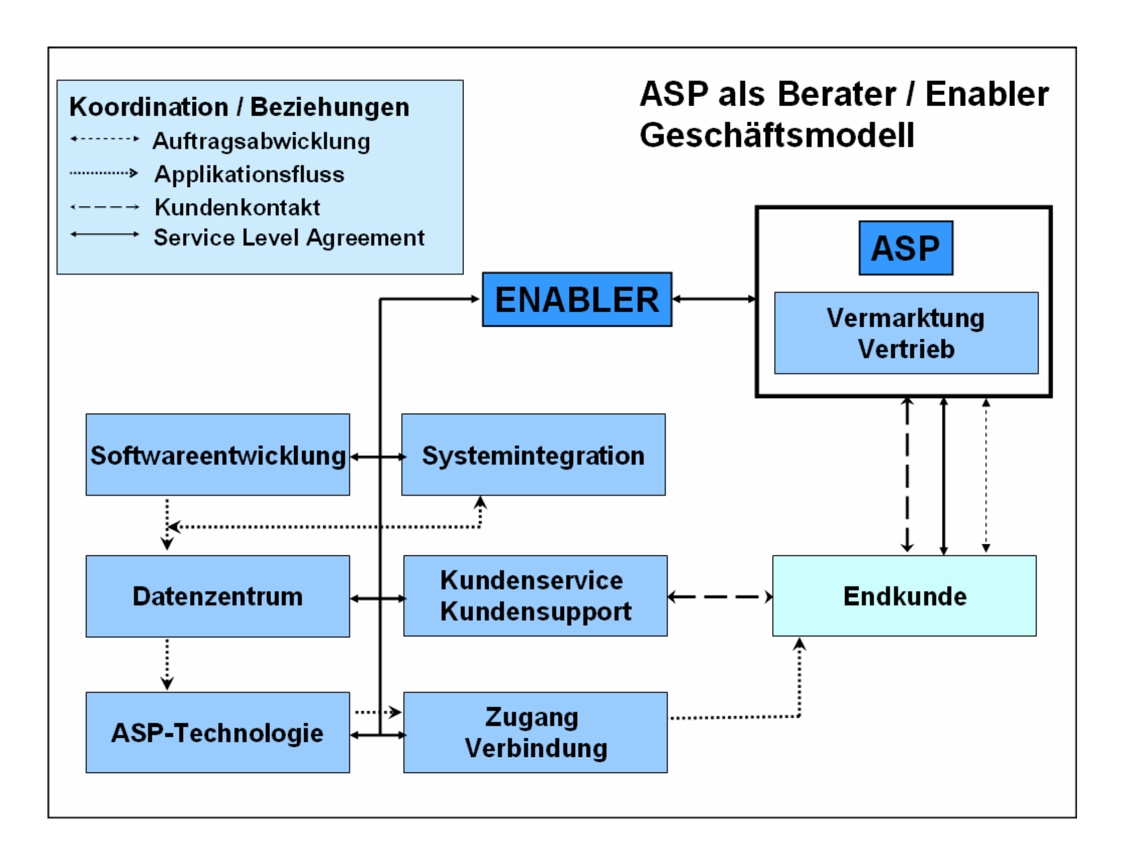


Abbildung 3-6: Drittes ASP Geschäftsmodell „ASP Berater“

3.1.2.4 Viertes ASP Geschäftsmodell: ASP Marktplatz

Das ASP-Marktplatz-Modell stellt eine Weiterentwicklung des ASP-Vertriebskanal-Modells dar. Die Vorteile der Koordinationsform Markt für Transaktionen können für die ASP-Branche genutzt werden. Ein Markplatz für Anwendungsdienstleistungen erzielt durch steigenden Wettbewerb zwischen den einzelnen Wertschöpfungskettenträgern die niedrigsten Preise für die einzelnen Aufgaben der primären und sekundären Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette. Träger der ASP-Wertschöpfungskette können ihr Unternehmen und das angebotene ASP-Leistungsbündel über standardisierte Formulare auf dem Marktplatz registrieren. Softwareentwickler, Datenzentren, Internet Service Provider, Anwendungsdienstleister und alle weiteren Träger von Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette können nach anerkannten Kriterien (z.B. Taxonomien bei UDDI, Vgl. Kapitel 5.5.1) bewertet werden und reduzieren somit die Unsicherheit der Endkunden im Transaktionsprozess. Voraussetzung für die erfolgreiche Entwicklung eines ASP-Marktplatzes ist, dass umfassende und aktuelle Informationen der einzelnen Anbieter zur Verfügung stehen. Die statische Präsentation des Leistungsbündels reicht in diesem Modell nicht aus. Inhalte der Service-Level-Agreements, bestehende Partnernetzwerke, Reputationen und Erfahrungen sollten die Anbieter dem Endkunden in diesem Modell transparent machen, damit es zu einer Transaktion kommt. Der Marktplatz muss zudem über ein Netzwerk von Zertifizierungsinstitutionen verfügen, die eine Überprüfung der Angaben der einzelnen Anbieter vornehmen. Durch die Integration von Gütesiegeln, Kundenbewertung, Expertenbewertungen, Testzugängen und Garantien in Form von Service Level

Agreements können Erfahrungs-, und Vertrauenseigenschaften in Such- und Informationseigenschaften abgebildet und Unsicherheiten der Nutzer überwunden werden. Der Marktplatz übernimmt folglich wesentliche Aufgaben der Partnerkoordination im Rahmen der Such- und Informationsphase einer möglichen Transaktion. Der ASP-Marktplatz stellt insgesamt ein übergeordnetes ASP-Geschäftsmodell dar. Alle bisher vorgestellten Geschäftsmodelle können über einen ASP-Marktplatz realisiert werden, zudem kann der Endkunde im Rahmen der Vertragsphase direkt mit den einzelnen Netzwerkpartnern Service-Level-Agreements abschließen. Abbildung 3-7 veranschaulicht die Rolle des ASP-Marktplatzes als ASP-Geschäftsmodell in der Such- und Informationsphase.

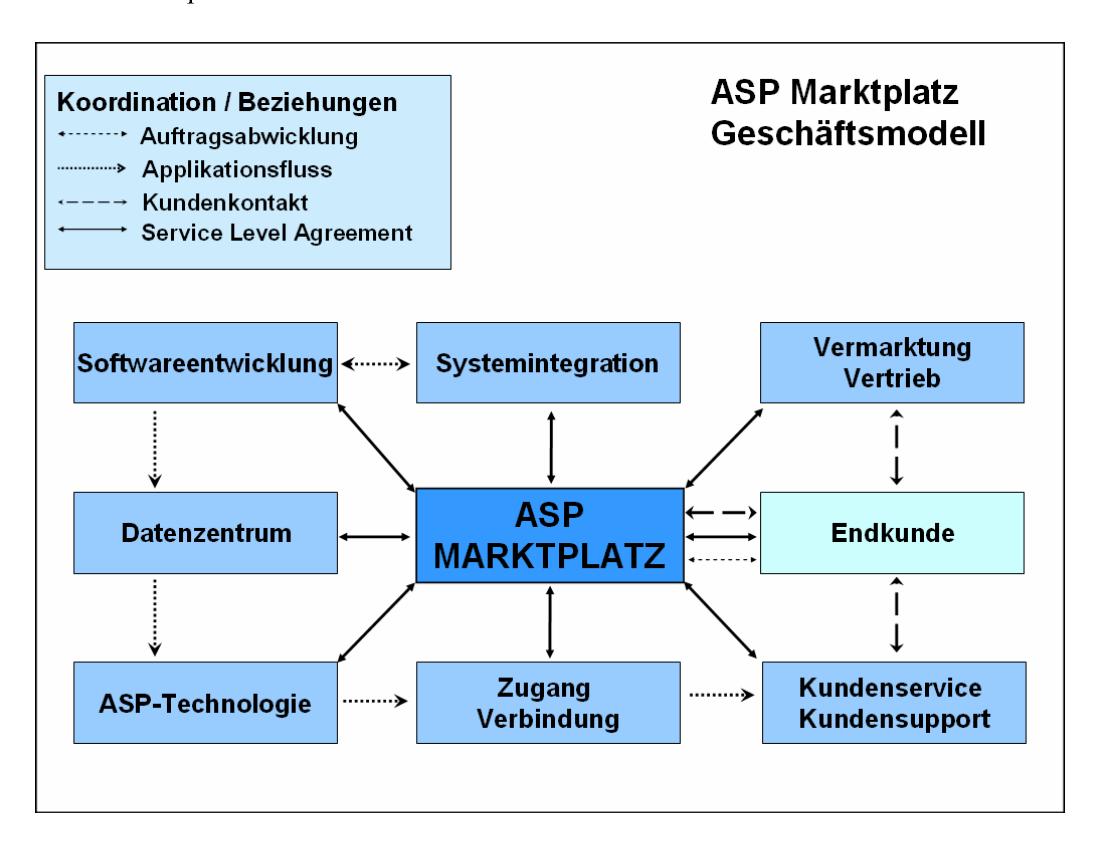


Abbildung 3-7: Viertes ASP Geschäftsmodell „ASP-Marktplatz“

3.1.2.5 Service Level Agreements im ASP-Modell

Der folgende Abschnitt beschreibt die notwendigen Komponenten eines ASP-Vertrages, welcher auf Service Level Agreements basiert. Für Unternehmen, die ASP-Dienstleistungen beziehen, ist es ausgesprochen wichtig, die Leistung in einer vereinbarten Qualität und Quantität zu erhalten. Dies gilt insbesondere dann, wenn das Kerngeschäft des ASP-Nachfragers direkt von ASP-Leistung abhängt. Zu diesem Zweck müssen mit den ASPs bindende Verträge abgeschlossen werden. Die Leistung eines ASPs kann dabei als Kontraktgut bezeichnet werden, da alle Leistungen in einem Vertrag (engl. Contract) zusammengefasst und beschrieben werden können. Die Inhalte der Verträge werden primär durch so genannte Service Level Agreements (SLAs) bestimmt.

Ein Service Level Agreement ist im rechtlichen Sinn eine gegenseitige Verpflichtung zwischen dem ASP und dem Kunden auf Basis einer vertraglichen Einigung (Vertrag). Folgende wesentliche Funktion eines Service Level Agreements können beschrieben werden:

- *Einigung und Festlegung des Serviceumfanges und der Servicequalität*
- *Definition und Berücksichtigung von Bewertungsstandards (z.B. Leistungsmessgrößen) und Qualitätssicherungsmethoden.119*

Ein SLA beschreibt den Servicetyp, die Qualität und die Menge des Services. Es definiert die Verantwortlichkeiten und die Rechte und Pflichten beider Parteien. Ein SLA bestimmt nicht nur, welcher Service durch den Vertrag abgedeckt wird, sondern darüber hinaus auch, welche Serviceleistungen ausgeschlossen sind. Die ASP Alliance[120] verwendet die folgende Definition für SLAs im Zusammenhang mit dem ASP-Modell:

„Ein Service Level Agreement (SLA) ist eine rechtlich bindende Übereinkunft, die den ASP an ein bestimmtes Niveau und / oder eine bestimmte Qualität des Services für den Kunden bindet. Innerhalb der Branche ist es Praxis, dass die ASPs und ihre Kunden die SLAs unterzeichnen, bevor der Service zur Verfügung gestellt wird. Der SLA-Vertrag hilft, die Erwartungen beider Seiten im Sinne einer Lieferung des Services zu managen."

Das SLA gibt dem ASP-Kunden eine schriftlich fixierte Referenz, mit der er die gelieferten und vertraglich zugesicherten Servicequalitäten (Quality of Service (QoS)) vergleichen und falls nötig Schadenersatz fordern kann. Es ist für den ASP-Kunden unerlässlich, dass relevante Terminologien und Leistungsniveaus klar kommuniziert, aufgezeigt, eingehalten und berichtet werden. ASP Global[121] fordert potentielle ASP-Kunden auf, keine ASP-Leistungen von einem ASP in Anspruch zu nehmen, solange nicht in einem SLA-Vertrag die Methoden der Qualitätssicherung und des Monitoring über Leistungsmessgrößen berücksichtigt werden. Konsequenzen im Falle einer Schlechterfüllung seitens des ASPs müssen ebenfalls im SLA-Vertrag erfasst werden. Neben der fixierten maximalen Schadenssumme sollten dem Kunden im Schadensfall weitere kundenbindende Optionen eingeräumt werden (z.B. zeitlich begrenzte Gebührenreduzierung und Rabatte).

Der ASP-Nachfrager sollte darauf achten, dass die SLAs hinreichend konkret formuliert sind. Idealerweise sollte ein ASP für alle Kunden so genannte Basis-SLAs bereitstellen, die grundlegende Aspekte der Dienstleistung regeln. Im Anhang dieser Arbeit (Appendix IV) werden Basis-SLAs beispielhaft in einer SLA-Checkliste zusammengefasst.

---

[119] Vgl. Gray (2000).

[120] Vgl. ASP Alliance (2000).

[121] Vgl. ASP Global (1999b).

Jedes Service Level Agreement besteht aus mehreren Service-Elementen (SEs). Ein Service-Element besteht in der Grundstruktur aus der Definition des Services, der Beschreibung und Definition der Leistungsmessgrößen, die Beschränkungen des Service und Informationen zur Preissetzung. Die technischen Leistungsmessgrößen sind z.B. Antwortzeit, Ausfallzeit, Verfügbarkeit und Lieferzeiten. Leistungsmessgrößen für Services des Datenzentrums sind z.B. Verfügbarkeit des Kundenservice, Anzahl der Backups und die Anzahl der kostenlosen Software-Updates.[122]

Das Service Level Agreements sollte mindestens folgende Module des ASP-Modells abdecken:

Tabelle 3-3: Notwendige Komponenten eines Service-Level-Agreements

Notwendige Module des Service Level Agreement
End-to-End – SLA
Netzwerk – SLA
Hosting - SLA
Anwendung – SLA

Ein **End-to-End-SLA** beinhaltet die Anforderungen an die Module Netzwerk und Datenzentrum (Beherbergung der Anwendung). Die Leistungsmessgröße in einem End-to-End-SLA ist die garantierte Verfügbarkeit der Anwendung in geforderter Qualität und ist somit eines der wichtigsten Vertragsbestandteile. End-to-End-SLAs garantieren die Verfügbarkeit, die Verbindung, die Sicherheit (z.B. Datenschutz und Datensicherheit) und die Darstellung der Anwendung auf verschiedenen Endgeräten. Gerade für erfolgskritische Anwendungen des Unternehmens sollte ein End-to-End-SLA Vertragsbestandteil sein. End-to-End SLAs werden primär für geschlossene Netzwerke zur Bereitstellung der Anwendung genutzt. Aufgrund der Vertragsbindung kann der ASP auch die im Rahmen des Vertrages definierten Endgeräte stellen und warten.

Ein **Netzwerk-SLA** garantiert die Verbindungsqualität zwischen dem ASP und dem Endkunden. Basierend auf den ASP-Geschäftsmodellen besteht zwischen Endkunden, ASP und Internet-Service-Provider oder einem Betreiber eines geschlossenen Netzwerks ein Netzwerk-SLA. Die wesentliche Leistungsmessgröße im Netzwerk-SLA ist die Verfügbarkeit. Kunden des ASP-Modells benötigen garantierte Netzwerkantwortzeiten, diese werden im ASP-Modell primär durch Netzwerkservice-Provider sichergestellt. Wenn eine für das Unternehmen kritische Anwendung geliefert werden soll, muss die Qualität des Netzwerks dementsprechend gewählt werden. Bei der Nutzung offener Netzwerke, wie z.B. dem Internet, kann der ASP keine Garantien über die Verfügbarkeit der Anwendung geben, da die Einflussparameter nicht in seinem Verantwortungsbereich liegen.

[122] Vgl. Kazares (2000).

Netzwerk-SLAs werden daher für geschlossene und meist breitbandige Netzwerke (z.B. ATM-Netzwerk) angeboten. Die Leistungsgrößen der Netzwerkverbindungen lassen sich in verschiedene Kategorien einteilen, nämlich: Verfügbarkeit, Ausfallzeiten, Antwortzeiten, Einweg-Paket-Verzögerung und Paketlieferung. Üblicherweise wird die Verfügbarkeit über einen Standardzeitraum von 30 Tagen gemessen. Eine Netzwerkverfügbarkeit von 99,99% für diesen Zeitraum bedeutet, dass das System einen Ausfall oder eine Unterbrechung für 4,32 Minuten pro Monat und pro Anwendung haben kann. Provider bieten Standard-Ausfallzeiten-Zahlen an, die sie benötigen um Einschränkungen im Bereich der Verfügbarkeit einer Anwendung zu beheben.[123]

Ein **Hosting-SLA** garantiert dem Kunden des ASPs die Leistungen des Datenzentrums. Hosting-SLAs beschreiben Hardware- und Softwareservices des Datenzentrums hinsichtlich der System- und Anwendungsverfügbarkeit. Ein Hosting-SLA enthält regelmäßig ein System-SLA, welches Regelungen über die Verfügbarkeit der Systemkomponenten beinhaltet. Eine Leistungsmessgröße ist die Verfügbarkeit, welche als Prozentsatz über eine bestimmte Zeit, z.B. 99,9% in sieben Tagen, einfach definiert und garantiert werden kann. Weitere Leistungsmessgrößen können im Rahmen des Hosting-SLAs die Leistungsmessung der Serverfarm sein. Die Messung der Leistung kann z.B. über das bereits angesprochene C Benchmark des Transaction Processing Council (TPC) [124] erfolgen. Es misst die Anzahl an Transaktionen pro Minute (tpmC), auf der Grundlage der Bereitstellung eins Portfolios unterschiedlicher Anwendungstypen. Ein ASP kann diese Messgrößen nutzen, um verschiedene Server einzuschätzen und die SLAs für seine Kunden darauf aufbauend zu gestalten. Weitere Aspekte zur Qualitätsüberprüfung und SLA-Kontrolle werden im Kapitel 3.1.1.3 beschrieben.

Ein **Anwendung-SLA** garantiert die Verfügbarkeit von Funktionsumfang und Services der Anwendung. Eine anwendungsspezifische Qualitätsgarantie berücksichtigt z.B. die Qualität des Quellcodes, die Hardwareperformanz des Datenzentrums und die Netzwerkinfrastruktur des Internet-Service-Providers.[125] Neben der Verfügbarkeit des Services ist die Antwortzeit der Anwendung eine wichtige Leistungsmessgröße des Quality of Service (QoS). Monitoringsoftware (z.B. AppVantage, Packeteer Inc.[126]) für die Überprüfung und Kontrolle der Anwendungs-SLAs stellen ein breites Spektrum an Serviceniveau-Leistungsmessgrößen für Softwareanwendungen und das genutzte Netzwerk zur Verfügung. Die zentralen Leistungsmessgrößen des Anwendungs-SLAs sind die Antwortzeiten und die Verfügbarkeit.

---

[123] Vgl. Jude (2000).

[124] Vgl. TPC, www.tpc.org.

[125] Vgl. ASP Industry Consortium (2000).

[126] Vgl. Packeteer Inc. (2002).

Die Leistungsmessgrößen werden in standardisierten Berichten dokumentiert, wobei Kunden- und Providerdaten getrennt aufgeführt werden. Ein qualitativ hochwertiges Überwachungssystem für die Nutzung einer Anwendung sind Application-Subscriber–Management-Systeme (ASM-Systeme), welche End-to-End Antwortzeiten der Anwendungen messen können und die Verzögerungen ihren Verursachern – Kundennetzwerk, Providernetzwerk und Serververzögerung zuordnen können

Jedes Modul des SLAs sollte zudem folgende Definitionen, Beschreibungen und Messgrößen beinhalten:

Tabelle 3-4: Notwendige Elemente eines Service-Level-Agreements

Elemente des Service Level Agreements
Beschreibung des Services
Technologiebeschreibung
Messtechnologiebeschreibung
Verfügbarkeit des Services
Ausfallzeiten
Definition und Qualität der Parameter
Zeitraum und Dauer des Dienstes
Startdatum
Installationszeitplan
Zahlungsbedingungen
Konfliktlösungs- und Schlichtungsklauseln
Regressansprüche
Kündigungsbedingungen

Die Vertragsinhalte des SLAs sollten neben der Service- und Technologiebeschreibung auch Angaben zu Ort und Zeit der Leistungserbringung spezifizieren. Die Variationsbreite an Vertragsinhalten, basierend auf der großen Anzahl möglicher Module und Elemente des SLAs, bildet die Basis für eine Produktdifferenzierung (Vgl. 3.2.3.1) und Preisdiskriminierung (Vgl. Kapitel 3.2.3.2) im ASP-Modell. Qualitativ hochwertige ASPs können ihre Leistungsbündel mit einfachen, standardisierten und transparenten SLAs beschreiben und zudem Kundenanforderungen jederzeit berücksichtigen. Aufgrund der hohen Dynamik im Softwaremarkt ist es notwendig, dass die SLAs während der Laufzeit verändert werden können.[127] Vertragsänderungen und Vertragsanpassungen während der Vertragslaufzeit sollten daher im SLA-Vertrag berücksichtigt werden.[128]

---

[127] Vgl. ASP Industry Consortium (2001).

[128] Vgl. Norfolk (2001).

3.1.2.6 Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle im ASP-Modell

Um die Qualität im ASP-Modell transparent darzustellen, werden zwei wesentliche Komponenten zur Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung benötigt. Die erste Komponente ist der Quality of Service (QoS) Ansatz. Im Rahmen des QoS können Leistungsmessgrößen (z.B. Verfügbarkeit der Zugangsverbindung zum ASP) identifiziert und klassifiziert werden, um die Qualität und die Menge der erstellten und gelieferten Services zu definieren. Die zweite Komponente der Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung sind SLAs. Als Vertragselemente definieren SLAs die Breite, die Qualität und die Menge der Dienste, die an den Kunden geliefert werden. Service Level Agreements müssen auf Leistungsmessgrößen des QoS basieren, um eine eindeutige quantitative Kontrolle zu gewährleisten.

Folgende vier technische Verfahren (Tabelle 3-5) des QoS[129] werden skizziert, um beispielhaft die Inhalte eines ASP-QoS zu veranschaulichen:

Tabelle 3-5: Verfahren der Qualitätskontrolle nach dem Quality of Service (QoS)

Verfahren der Qualitätskontrolle nach dem Quality of Service (QoS)
Resource Reservation Setup Protocol (RSVP)
Differentiated Services (DiffServ)
Multi Protocol Labeling Switching (MPLS)
Subnet Bandwidth Management (SBM)

Um Verzögerungen im Netzwerk zu vermeiden und somit die im Vertrag zugesicherten QoS einzuhalten, kann das RSVP Latentzeiten (Verzögerungen) garantieren und IP-Datenströme Prioritäten zuordnen. RSVP reserviert Ressourcen im Netzwerk zwischen ASP und ASP-Kunden und garantiert so in einer deterministischen Vorgehensweise Verbindungsqualitäten. Dabei kann ein RSVP-Protokoll Ressourcen jedoch nur in eine Richtung reservieren. Empfänger und Sender werden daher logisch verschieden behandelt. Im ASP-Modell werden in der Regel für jeden Sender und Empfänger gleichzeitig jeweils ein RSVP aktiviert.

Differentiated Services (DiffServ) ist ein Verfahren zur Übertragung von Echtzeit-Applikationen über das Internet und über geschlossene Netzwerke. Mit Hilfe von DiffServ werden die Anwendungsdienste des ASPs in Qualitätsklassen eingeteilt, wobei jede Dienstklasse nach definierten Regeln (Per-Hop-Behavior (PHB)) gesteuert werden kann. Somit können mit Hilfe von DiffServ Anwendungsdienste des ASPs unterschiedlichen Service Level Agreements zugeordnet werden.

---

[129] Vgl. IETF, www.ietf.org.

Mit Hilfe von Multi Protocol Labeling Switching (MPLS) ist es möglich Routen für Datenflüsse in einem Netzwerk festzulegen. Durch die Festlegung qualitativ unterschiedlicher Pfade im Netzwerk können differenzierte QoS realisiert und im Service Level Agreement berücksichtigt werden. Der ASP muss bei Verwendung des MPLS als QoS Einfluss auf die Ressourcen des Netzwerks haben und kann so eine garantierte Servicequalität an die ASP-Kunden weitergeben.[130]

Subnet Bandwidth Management (SBM) ist ein Protokoll, welches die Kommunikation und Koordination zwischen Netzwerkknoten und -schaltern unterstützt und mit Hilfe eines Bandbreitenmanagers verfügbare Bandbreite höheren Netzwerkschichten z.B. innerhalb des ISO-OSI-Referenzmodells zur Verfügung stellen kann. Mit Hilfe der Zuordnung der verfügbaren Bandbreite kann der ASP Klassen verschiedener QoS bilden und diese Service-Leveln zuordnen.

Oft werden die beschriebenen Verfahren der Qualitätskontrolle in Kombinationen eingesetzt, um die vereinbarten QoS zwischen Sendern und Empfängern, also zwischen ASP und ASP-Kunde, zu erreichen[131].

3.2 Das digitale Gut

Für die Analyse der Gesamtzusammenhänge in der Wertschöpfungskette für ASPs ist eine detaillierte Betrachtung und Analyse des zentralen digitalen Gutes Software notwendig. Netzbasierte Dienste sind Softwareprodukte, die regelmäßig im Zusammenhang mit einer Dienstleistung über das Internet angeboten werden. Eine Differenzierung zwischen dem Softwareprodukt und der Dienstleistung ist für die Einordnung des Begriffs Online-Software erforderlich. Betrachtungsobjekt der folgenden Untersuchung ist das digitale Gut Software, welches über das Internet genutzt werden kann. Zusätzliche Dienstleistungen der ASPs werden hierbei nicht berücksichtigt.

Die Begriffe „netzbasierte Dienste“, „Application Service Providing“, „Web-Services“, „Online Delivered Content“, „Informationsgüter“, „immaterielle Güter“ und „digitale Güter“ werden in der allgemeinen Diskussion oft ohne umfassende differenzierte Betrachtung eingesetzt. Um zu einer abgrenzbaren und für den Bereich netzbasierte Dienste verwendbaren Begriffsdefinition für digitale Produkte zu gelangen, werden unterschiedliche Ansätze und Systematiken analysiert und gegenübergestellt. Zunächst erfolgt eine Abgrenzung digitaler Güter gegenüber physischen Gütern nach Illik[132] und eine Einordnung in die Gütersystematik nach Maleri[133].

---

[130] Vgl. Internet Engineering Task Force (2001).

[131] Vgl. Stardust.com Inc. (1999).

[132] Vgl. Illik (1998), S. 11.

[133] Vgl. Maleri (1994), S. 50.

3.2.1 Definition und Abgrenzung

Illik zählt semi-digitale, semi-physische und physische Güter zur Gruppe der Nicht-digitalen Güter. Im Gegensatz zu dieser Gruppe können nur digitale Güter vollständig über das Internet oder andere Datennetze angeboten und genutzt werden, da diese vollständig digital vorliegen. Semi-digitale Güter enthalten einen physischen Anteil. Illik spricht in diesem Zusammenhang von persönlichen Beratungen und Schulungen, die eine Anwesenheit des Nutzers erfordert. Semi-physische Güter sind physische Güter (z.B. Bücher), die über das Internet gehandelt werden. Eine vollständige Transaktion von semi-physischen und physischen Gütern über Datennetze ist nach Illik ausgeschlossen. Physische Güter haben keinen Anteil an digitalen Beschreibungen oder Attributen des Leistungsbündels. Abbildung 3-8 veranschaulicht die von Illik entwickelte Güter-Systematik. Illik wählt als wesentliches Unterscheidungsmerkmal für Güter nicht leistungsbündelbehaftete Attribute, sondern den Digitalisierungsgrad des Vertriebsprozesses. Eindeutiger wäre die Systematik, wenn nur leistungsbündelbehaftete Attribute bezüglich des Digitalisierungsgrades berücksichtigt würden. Klassische Lizenzsoftware, die sich auf einer CD-ROM befindet, wäre demnach ein semi-digitales Produkt. Netzbasierte Software, die über einen ASP direkt über das Internet verfügbar ist, lässt sich als reines digitales Gut klassifizieren. Folgende Analysen betrachten ausschließlich die Gruppe der digitalen Güter, insbesondere netzbasierte Software.

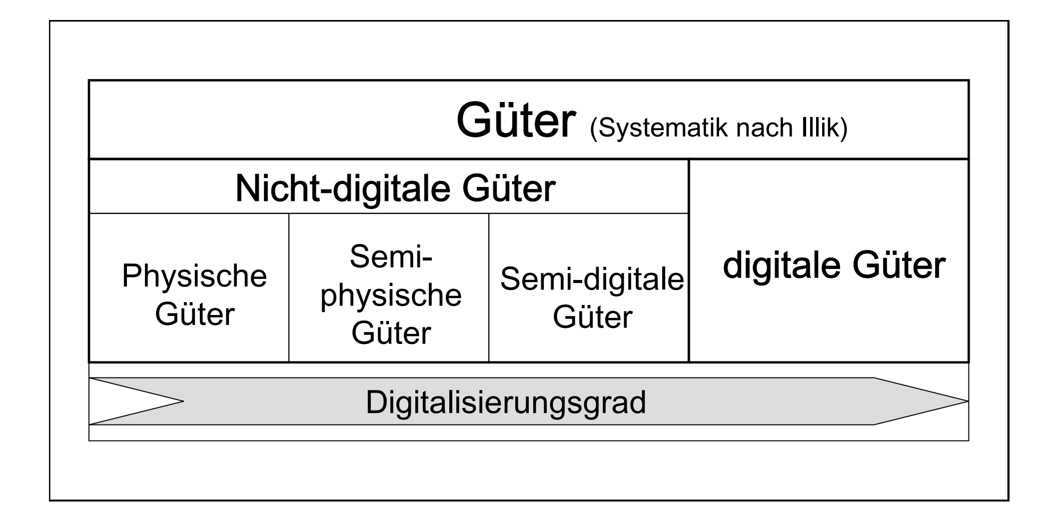


Abbildung 3-8: Gütersystematik nach Illik

Basierend auf der Gütersystematik von Maleri lassen sich Wirtschaftsgüter in Realgüter und immaterielle Güter unterteilen. Die Abbildung 3-9 veranschaulicht die Güter-Systematik nach Maleri.

A. FREIE GÜTER

B. WIRTSCHAFTSGÜTER

I. Realgüter

- **1. Materielle Realgüter**
  - a. Immobile Sachgüter
  - b. Mobile Sachgüter
- **2. Immaterielle Realgüter**
  - a. Arbeitsleistungen
  - b. Dienstleistungen
  - c. Informationen
  - d. Sonstige immaterielle Realgüter (z. B. Rechte, Patente, Lizenzen etc.)

II. Nominalgüter

- **1. Geld**
- **2. Darlehenswerte**
- **3. Beteiligungswerte**

Abbildung 3-9: Gütersystematik nach Maleri

Gegenstand der Untersuchungen sind digitale Güter. Diese liegen in vollständig digitaler Form vor und lassen sich somit eindeutig der Gruppe der immateriellen Realgüter nach Maleri zuordnen. Arbeitsleistungen werden in der Literatur nicht als digitale Güter eingestuft[134]. Dienstleistungen beinhalten Prozesse und Funktionen, die nicht lagerfähig sind und die Integration von externen Faktoren des Dienstleistungsnehmers erfordern. Sowohl Produkte als auch Dienstleitungen können in einer digitalen Form vorliegen. Loebbecke[135] und Whinston et al.[136] fassen unter dem Begriff der digitalen Güter sowohl digitale Produkte als auch Dienstleistungen zusammen. Sowohl Produkte (z.B. Software) als auch Dienstleistungen (z.B. Online-Beratung) können in digitalisierter Form über das Internet angeboten werden. Für die Erstellung der Arbeitsdefinition netzbasierter Software stehen nicht digitale Dienstleistungen im Mittelpunkt der Untersuchung, sondern ausschließlich digitale Produkte. Im funktionalen Sinn ist nach Becker und Schüte[137] der Handel mit Software eine Dienstleistung, wobei die gehandelten Güter der Kategorie Produkte entstammen. Zu der Gruppe der sonstigen immateriellen Realgüter zählen z.B. Rechte, Lizenzen und Patente. Rechte und Lizenzen, die sich auf digitale Produkte beziehen, sind für die Untersuchung des ASP Marktes außerordentlich wichtig. Das Recht, entsprechend den Service Level Agreements im Sinne des ASP-Modells, ein digitales Produkt (Software) zu nutzen, kann folglich als digitales Produkt klassifiziert werden. Maleri

[134] Vgl. Kling, Lamb (2000) und vgl. Choi et al. (1997), S. 61ff.

[135] Vgl. Loebbecke (1999).

[136] Vgl. Choi et al. (1997), S. 64.

[137] Vgl. Becker, Schütte (1996), S. 1.

kennzeichnet die Untergruppe Information der immateriellen Realgüter dadurch, dass diese „...sowohl zur Befriedigung konsumtiver Bedürfnisse als auch in Form von Produktionsfaktoren genutzt werden...“. Die nach Wittmann[138] am weitesten verbreitete Definition für Information definiert Informationen als zweckorientiertes Wissen, welches zur Erreichung eines Zieles eingesetzt wird. Netzbasierte Software kann in vielfältiger Form vorliegen, z.B. als Online-Spiel, als ERP-Software (z.B. mySAP) in Form von Produktionsfaktoren. Somit lassen sich netzbasierte Softwareanwendungen der Untergruppe Information im Sinne von Maleri zuordnen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich in diesem Fall nicht um Informationen im Sinne der Wittmann'schen Definition handeln muss.

Um zu einer Arbeitsdefinition für digitale Produkte, im engeren Sinne netzbasierte Software, zu entwickeln werden im Folgenden Definitionen für digitale Güter gegenübergestellt. Klein, Schmidt und Zimmermann[139] nennen die Digitalisierbarkeit der Produkte als notwendige Eigenschaft. Als Beispiele werden Software, Informationen und Videos genannt.

Loebbecke[140] definiert ‚online delivered content' als Daten, Information und Wissen, welche über das Internet oder über andere Netze gehandelt werden. Im Mittelpunkt der Definition steht die Ungebundenheit an ein physisches Trägermedium. Als Beispiele nennt sie Online-Musik, Online-Magazine, Datenbanken und Online-Beratung. Wesentlich für die vorliegende Untersuchung ist, dass Loebbecke[141] Softwareprodukte nicht als online delivered content bezeichnet. Zwischen digitalen Produkten und digitalen Dienstleistungen unterscheiden explizit Kling et al.[142]. Sowohl digitale Produkte, als auch digitale Dienstleistungen können nach Kling und Lamb digital vertrieben werden. Online Informationsdienste werden als digitale Dienstleistungen definiert. Software wird als digitales Produkt klassifiziert. Als digitales Gut bezeichnet Brandtweiner[143] jedes Gut, welches in elektronischer Form vorliegt. Die Europäische Kommission[144] nennt als Beispiele für digitale Produkte „Software, Musik und Videos". Mertens und Schumann[145] benutzen den Begriff Informationsgüter und nennen als Beispiel Software, die über das Internet ausgeliefert wird. Lee und Baty[146] bezeichnen die Online-Lieferung von Software als „soft-goods“.

---

[138] Vgl. Wittmann (1959), S. 14.

[139] Vgl. Klein et al. (1996), S. B23.

[140] Vgl. Loebbecke (1999), S. 5.

[141] Vgl. Clarke (1997).

[142] Vgl. Kling, Lamp (1999), S. 2.

[143] Vgl. Brandtweiner (2000), S. 35.

[144] Vgl. Europäische Kommision (1998), S. 1-23.

[145] Vgl. Mertens, Schumann (1996), S. 520.

[146] Vgl. Lee, Baty (1996), S. 12.

Informationsgüter (information goods) sind nach Shapiro und Varian[147] Güter, die digitalisiert werden können. Als Beispiele werden Bücher, Filme und Webseiten genannt.

Stelzer[148] bezeichnet digitale Güter als Produkte oder Dienstleistungen, die in Form von Binärdaten dargestellt, übertragen und verarbeitet werden können. Es sind immaterielle Güter zur Bedürfnisbefriedigung (Produkte oder Dienstleistungen), die sich mit Hilfe von Informationssystemen entwickeln, vertreiben oder anwenden lassen. Als Beispiele für digitale Güter nennt Stelzer digitale Bilder, Videos und Audios, Anwendungssoftware, Dienstleistungen von Suchmaschinen und elektronischen Marktplätzen. Als Branchen mit hohem Anteil digitaler Güter nennt Stelzer unter anderem die Medien-, Finanzdienstleistungs-, Software-, Telekommunikations-, Reise- und Ausbildungsbranche. Stelzer begründet die umfassende Definition und Integration der heterogenen Güter und Branchen mit drei Thesen:

- These von der technischen Konvergenz digitaler Güter
- These von der Konvergenz verschiedener Branchen
- These von der ökonomischen Dominanz digitaler Güter

Die These von der technischen Konvergenz digitaler Güter besagt, dass alle digitalen Güter in Zukunft über einheitliche technische Plattformen (z.B. Internet) gehandelt werden können. Die These von der Konvergenz verschiedener Branchen beschreibt die Auflösung der Grenzen zwischen verschiedenen Branchen (Geschäftsfelder von Grossunternehmen). Schließlich beschreibt die These von der ökonomischen Dominanz digitaler Güter den steigenden Anteil digitaler Güter am Bruttosozialprodukt.

Basierend auf den Systematiken von Maleri und Illik und der Gegenüberstellung von verschiedenen Definitionen aus der Literatur wird folgende Definition in Anlehnung an Stelzer als Grundlage für das Verständnis des Begriffes der digitalen Güter im weiteren Verlauf der Arbeit genutzt:

Digitale Güter sind Produkte oder Dienstleistungen ohne Bindung an ein physisches Trägermedium, die in Form von Binärdaten dargestellt, übertragen und verarbeitet werden können. Es sind immaterielle Güter zur Bedürfnisbefriedigung, die sich mit Hilfe von Informationssystemen entwickeln, vertreiben oder anwenden lassen.

---

[147] Vgl. Shapiro, Varian (1999), S. 3.

[148] Vgl. Stelzer (2000).

3.2.2 Eigenschaften und Besonderheiten digitaler Güter

Um digitale Güter zu bewerten, müssen die wesentlichen Eigenschaften digitaler Güter identifiziert werden. Shapiro und Varian[149] führen die Nicht-Abnutzbarkeit, die Veränderbarkeit und die Reproduzierbarkeit als wesentliche Eigenschaften digitaler Güter auf.

Digitale Güter unterliegen in keiner Form der Abnutzung durch Benutzung, wie es bei physischen Produkten der Fall ist. Neue und gebrauchte Produkte sind daher prinzipiell identisch.

Die Manipulation und Veränderbarkeit von digitalen Gütern gestaltet sich wesentlich einfacher als bei physischen Gütern. Dadurch kommt es teilweise zum Kontrollverlust der Anbieter über die Authentizität und Integrität der Produkte. Besondere Dateiformate, die nur eine eingeschränkte Nutzung und Veränderung erlauben, sind, genauso wie Datensicherungsstrategien und Verschlüsselungstechniken, Gegenstrategien zur Reduzierung der unkontrollierten Veränderung und des Missbrauchs von digitalen Gütern.

Bei der Reproduktion von Kopien eines digitalen Gutes sind die Grenzkosten vernachlässigbar gering, in der Literatur wird in diesem Zusammenhang von den „first copy cost" gesprochen. Digitale Güter können mit geringstem Aufwand reproduziert, gelagert und übertragen werden. Anbieter und Nachfrager haben im ASP-Modell mit Hilfe des Internets die gleichen technologischen Zugangsbedingungen.

Abbildung 3-10 veranschaulicht die Besonderheiten digitaler Güter gegenüber materiellen Gütern nach Krcmar[150].

---

[149] Vgl. Shapiro, Varian (1999), S. 21 und vgl. Varian (1995).

[150] Vgl. Krcmar (1997), S. 14, 24f.

Materielle Güter	digitale Güter (Informationen)
Hohe Vervielfältigungskosten	**Niedrige Vervielfältigungskosten**
Wertverlust durch Gebrauch	**Wertgewinn durch Gebrauch**
Individueller Besitz	**Vielfacher Besitz (möglich)**
Wertverlust durch Teilung	**Wertgewinn durch Teilung**
Identifikations- und Schutzmöglichkeit	**Probleme des Datenschutzes und der Datensicherheit**
Schwierige Verbreitung (Logistik)	**Einfache Verbreitung**
Preis / Wert leicht identifizierbar	**Preis / Wert nur subjektiv bestimmbar**
Kosten leicht identifizierbar	**Kosten nur schwer identifizierbar**
Preisbildungsmechanismus bekannt	**Preisbildungsmechanismus weitgehend unbekannt**
Bestandsbewertung möglich	**Bestandsbewertung problematisch**
Wirtschaftswissenschaftliche Theorien und Modelle verfügbar	**Theorie- und Modelldefizit**

Abbildung 3-10: Eigenschaften materieller und digitaler Güter

Die besonderen Eigenschaften digitaler Güter haben nicht nur einen wesentlichen Einfluss auf die Kostenstrukturen und folglich auch auf Leistungs- und Preispolitik, sondern auch auf die Gestaltung von Geschäftsmodellen für Anbieter von netzbasierten Diensten. Die niedrigen Vervielfältigungskosten[151] und die geringe Datensicherheit sind u.a. wesentliche Probleme, mit denen Anbieter digitaler Güter, die an ein Trägermedium (z.B. CD-ROM, Audio-CD) gebunden sind, konfrontiert werden. Die Erlöse der Musikbrache sanken im Jahr 2001 im Vergleich zum Vorjahr um über 10 Prozent[152] unter anderem aufgrund der geringen Kosten zum Kopieren von Audiodaten und der nur begrenzt vorhandenen Datensicherheit (Kopierschutz). Nach Angaben des Bundesverbandes der Phonographischen Wirtschaft reduzierte sich der Umsatz um 255 Mio. auf 2,235 Mrd. Euro. Im Jahr 2001 wurden 244,1 Millionen Tonträger abgesetzt, 22,3 Millionen weniger als im Vorjahr. Eine Umfrage der Gesellschaft für Konsumforschung[153] stellte als wesentliches Ergebnis fest, dass trotz des Umsatzrückgangs in der Musikindustrie gleichzeitig die Zahl der mit Musik bespielter CD-Rohlinge um fast 50 Millionen auf 182 Millionen Stück stieg. Damit wurden erstmals mehr CD-Rohlinge mit Musik bespielt als CD-Alben verkauft. Nach Auskunft des Bundesverbandes der Phonographischen

[151] Vgl. Stelzer (2000), S. 6 f.

[152] Vgl. Brandstetter (2002).

[153] Vgl. Virtel (2002).

Wirtschaft ist diese Entwicklung gerade für die kleinen und mittelständischen Unternehmen innerhalb der Musikbranche existenzbedrohend. Der Verband fordert eine Novellierung des Urheberrechts durch den Deutschen Bundestag und die Umsetzung der EU-Richtlinie zum Urheberrecht in der Informationsgesellschaft bis zum Ende des Jahres 2002. Aber auch nach einer schnellen Umsetzung und Novellierung der Gesetze ist weiterhin nicht geklärt, wie besonders im privaten Bereich diese Vorschriften durchgesetzt und überprüft werden können. Verfechter des Urheberrechtsschutzes sind bemüht, Verfahren zur Verhinderung der Erstellung und des Vertriebs von unberechtigten Kopien zu erarbeiten.

Neben den Umsatzeinbußen durch Urheberrechtrechtverletzungen (z.B. Copyright) können Raubkopien von Audio-CDs, aber vor allem von Softwareprodukten, zusätzliche legale Nachfrage generieren. Durch Netzwerkeffekte und die Nutzung der Software entstehen Lock-In Effekte und Standards. Neben den rechtlichen (nationales und internationales Recht) und ökonomischen (Produkt- und Preispolitik) Lösungsansätzen stellt das ASP-Modell einen technischen Lösungsansatz dar. Alternativ zu rechtlichen Maßnahmen stellt das ASP-Modell Produzenten digitaler Güter ein sichereres und kontrollierbareres Geschäftsmodell zur Verfügung. Durch die zentrale Registrierung und Nutzung digitaler Güter laufen Anbieter von netzbasierten Diensten nicht Gefahr, dass ihre Angebote unkontrolliert und vor allem unbezahlt in den Datennetzen verteilt werden. Das ASP-Modell hat aufgrund der zentralen Datenbeherbergung im Datenzentrum wesentliche Vorteile hinsichtlich der Datensicherheit (Kopierschutzes) und des Datenschutzes gegenüber der Verwendung eines Trägermediums, wie zum Beispiel der CD-ROM. Sobald der Kopierschutz einer CD-ROM nicht mehr vorhanden ist (z.B. durch Hacken des Kopierschutzes) ist das Gut nicht mehr geschützt und als Raubkopie im freien Umlauf. Eine bedeutende Stärke des ASP-Modells ist es deshalb, dass es technisch nicht mehr möglich ist, eine Kopie des digitalen Gutes zu erstellen.

Der Einsatz digitaler Güter führt zu einer erheblich veränderten Kostenstruktur auf Seiten der Leistungsbündelanbieter[154]. Die Gesamtkostenstruktur setzt sich einerseits aus Produktionskosten und andererseits aus Transaktionskosten zusammen[155]. Eine detaillierte Analyse der Transaktionskosten im ASP-Modell erfolgt in Kapitel 5.1.

Die Produktionskosten digitaler Gütern werden im Unterschied zu materiellen Gütern hauptsächlich von den Produktionskosten der ersten Einheit (First-Copy-Costs)[156] bestimmt. Die Reproduktions- und Vertriebskosten digitaler Güter sind durch sehr niedrige Grenzkosten gekennzeichnet. Datentransferkosten und Datenspeicherungskosten sind im Vergleich zu den Produktionskosten der

---

[154] Vgl. Wirtz (2001), S. 19.

[155] Vgl. Picot (1982), S. 270.

[156] Vgl. Shapiro, Varian (1999), S.107 und vgl. Wirtz (2001), S. 41.

ersten Einheit digitaler Güter gering[157]. Der hohe Fixkostenanteil und die sinkenden Stückkosten bei steigender Produktion führen bei digitalen Gütern zu einer exponentiellen Stückkostendegression. Die Stückkostendegression motiviert die Anbieter digitaler Güter die Absatzmenge zu erhöhen, da so hohe Skalenerträge erzielt werden können. Steigende Skalenerträge sind wesentliche Vorteile für die Produktion und den Vertrieb digitaler Güter. Eine Gefahr besteht darin, dass ein Anbieter digitaler Güter durch die günstige Kostenstruktur schnell eine dominierende monopolistische Marktposition einnehmen kann. Bei einem Anbieter mit dominierendem Marktanteil sinken die Stückkosten bei steigenden Absatzzahlen schneller als die seiner Wettbewerber. Verzichtet dieser Anbieter auf die Realisierung höherer Gewinne und senkt stattdessen seine Absatzpreise schneller, als dies den Wettbewerbern möglich ist, so wird sich sein Marktanteil bei sonst gleichen Bedingungen noch stärker erhöhen. Dies wiederum führt dazu, dass die Stückkosten weiter überproportional sinken. Diese Zusammenhänge, die dazu führen können, dass ein dominierender Anbieter noch dominierender wird, bezeichnet man als positive Feedback-Effekte oder „Increasing Returns“[158].

Neben den sinkenden Stückkosten auf der Anbieterseite sind die Netzwerkeffekte bei digitalen Gütern wesentliche Kaufentscheidungsattribute auf der Nachfragerseite. Digitale Güter, im Besonderen Software, stehen häufig nicht als isolierte Einzelprodukte im Wettbewerb zu anderen Produkten, sondern als komplexe Systeme (z.B. SAP oder mySAP), also ein Leistungsbündel von Teilleistungen[159]. Ein System ist eine Kombination von komplementären und kompatiblen Gütern, welche in einem Verwendungszusammenhang stehen und von Kunden bei Kaufentscheidung gemeinsam berücksichtigt werden. Durch komplexe Systeme können Netzwerkeffekte (positive externe Effekte) realisiert werden, denn durch jeden zusätzlichen Nutzer des Systems steigt der Nutzen des Gesamtsystems und damit der Nutzen der bereits existierenden Nutzer[160]. Es wird zwischen direkten und indirekten Netzwerkeffekten unterschieden. Direkte Netzwerkeffekte treten vorwiegend bei digitalen Gütern, speziell bei Software (z.B. MS Word) und Informations- und Kommunikationssystem und -Standards (z.B. HTML) auf. Basierend auf dem Gesetz der kritischen Masse steigt der Wert eines Netzwerkgutes (Nutzen der Technologie) exponentiell mit der Anzahl der Nutzer (Metcalfe's Law[161]). Damit steigen auch der Nutzen der einzelnen Teilnehmer und der Erlös der Anbieter des Netzwerkgutes. Indirekte Netzwerkeffekte werden durch die Anzahl und Vielfalt der verfügbaren Komplementärgüter bestimmt. Je mehr Komplementärgüter zur Verfügung stehen, desto stärker erhöht sich der Nutzen der Netzwerkteilnehmer. Softwareinteroperabilität ist ein wesentliches

---

[157] Vgl. Rayport, Sviokla (1995), S. 82.

[158] Vgl. Arthur, B. (1996), S.100 ff.

[159] Vgl. Zerdick et al. (1999), S. 155-158; vgl. Picot, Neuburger (2000), 38 f.; vgl. Picot, Scheuble (1999), S. 251.

[160] Vgl. Arthur (1996), S.100 ff.

Entscheidungskriterium für Nachfrager, die bereits einen Teil ihrer Geschäftsprozesse digitalisiert abgebildet haben. Der Verbreitungsgrad eines digitalen Gutes (z.B. Microsoft Betriebssysteme) steht häufig in einem proportionalen Zusammenhang des Angebotes an Komplementärgütern. Entstehende Märkte für Komplementärgüter steigern den Wettbewerb und führen zu Vielfalt im Angebot und zu einem sinkenden Preisen der Komplementärgüter. Indirekte Netzwerkeffekte führen schließlich zu einer Kostendegression auf der Nachfrageseite und zu steigenden Erträgen auf der Anbieterseite. Neben den positiven Netzwerkeffekten können auch negative Netzwerkeffekte auf der Nachfrageseite entstehen. Ein Technologiewandel kann signifikante Wechselkosten (Switching Costs) verursachen. Nachfrager, die in eine Technologie investiert haben, die im Verlauf eines Technologiewandels (z.B. Technologiewandel: Schallplatte – Audio-CD) nicht mehr universal nutzbar ist, müssen mit hohen Wechselkosten (Migrationskosten) rechnen. Als Lock-in-Effekt[162] werden Situationen bezeichnet, in denen Nachfrager an ein System gebunden sind, und Wechselkosten den durch einen Systemwechsel entstehenden Nutzen übersteigen würden. Produktpolitiken, wie z.B. das Customizing fördern die Anpassung der Produkteigenschaften an die spezifischen Präferenzen der Nachfrager. Dadurch wird die Bindung der Kunden an ein System gesteigert. Anbieter des ASP-Modells sollten darauf achten, das innerhalb des Leistungsbündels den ASP-Nachfragern umfangreiche Funktionen für eine Personalisierung bereitgestellt werden. Damit kann der ASP Kunden schnell an die bereitgestellte Systemumgebung binden. ASP-Nachfrager sollten besonders darauf achten, das innerhalb des ASP-Leistungsbündels umfangreiche Import- und Exportfunktionen bereitgestellt werden, damit Daten und kundenspezifische Prozesse ohne hohe Wechselkosten von einem zum anderen System migriert werden können. Import- und Exportfunktionen eröffnen Anbietern neue Märkte und steigern die Attraktivität des digitalen Gutes aus Kundensicht.

3.2.3 Produkt- und Preispolitiken für digitale Güter

Im Folgenden werden die ökonomischen Grundlagen des Angebots digitaler Güter auf Netzwerkmärkten basierend auf den Eigenschaften digitaler Güter gegenübergestellt. Die Produktdifferenzierung und Preisdiskriminierung nehmen dabei innerhalb der Produkt- und Preispolitik eine wesentliche Rolle ein. Abbildung 3-11 veranschaulicht die einzelnen Strategien der Produkt- und Preispolitik für digitale Güter.

---

[161] Vgl. Downes, Mui (1998), S. 23 ff.

[162] Vgl. Shapiro, Varian (1999), S 103 ff.

Ökonomische Strategien für Anbieter digitaler Güter	
Produktstrategie	**Preisstrategie**
Produktdifferenzierung - Personalisierung - Leistungsbündelung - Variantenbildung	**Preisdiskriminierung** - Personalisierte Preisbildung - Gruppenpreisbildung - Variantenbildung - Leistungsbündelung - Nutzungsbasierte Preisbildung - Organisationslizenzierung - Abonnement - Preisoptionsmodell

Abbildung 3-11: Ökonomische Marketingstrategien für Anbieter digitaler Produkte

3.2.3.1 Produktdifferenzierung bei digitalen Gütern

Strategien der Produktdifferenzierung versuchen, bestehende Produkte, die sich in einer gleichen Produktklasse oder Produktgruppe befinden, aber nicht identisch sind, zu differenzieren. Produkte sind horizontal differenziert, wenn Unterschiede auf der äußeren Erscheinung oder Konsumentenpräferenzen basieren, z.B. die Farbe eines Produktes. Produkte sind vertikal differenziert, wenn alle Konsumenten aus einer Menge von Produkten gleichen Preises ein Produkt bevorzugen, z.B. aufgrund unterschiedlicher wahrgenommener Qualität. Aufgrund der Veränderbarkeit digitaler Güter ist Produktdifferenzierung besonders einfach zu realisieren. Ohne Medienbruch können neue Formen (z.B. Objekte) einer Produktklasse erstellt werden. Eine Produktdifferenzierung ist ein wirksames Instrument zur Verringerung der Substituierbarkeit von Produkten. Zudem ist eine Preissetzung über dem Wettbewerbspreis möglich.

3.2.3.1.1 Personalisierung

Unter Personalisierung wird die Anpassung der Produkteigenschaften an die spezifischen Präferenzen eines Konsumenten definiert. Auf Basis der Präferenzen der Kunden, z.B. durch individuelle Einstellungen des Kunden innerhalb eines Softwaremenüs, kann dem Kunden ein personalisiertes digitales Gut bereitgestellt werden. Die Einstellungen und Filter werden auf Seiten des Anbieters vorgenommen. Die Vorteile der Personalisierung gerade im ASP-Geschäftsmodell liegen in der Generierung von Wettbewerbsvorteilen durch die bessere Befriedigung individueller Kundenbedürfnisse. Durch die Personalisierung wird der Kunde stärker an das Produkt gebunden (Lock-In-Effekt). Personalisierung ist zudem die Voraussetzung für eine umfassende

Preisdiskriminierung digitaler Güter. Individuelle eingerichtete digitale Güter generieren einen geringen Nutzen bei Weitergabe an Dritte, womit auch Probleme der gleichzeitigen Inanspruchnahme eines Zugangs zur Anwendungssoftware im ASP-Modell durch mehrere Unternehmen (z.B. duch unerlaubte Weitergabe der Zugangsdaten) wesentlich reduziert werden können. Auch Ressourcen, z.B. Rechenkapazität auf einem Server, können durch Personalisierung erheblich reduziert werden, da nur ausgewählte Module eines Produktportfolios in den Arbeitsspeicher geladen werden müssen.

3.2.3.1.2 Variantenbildung und Leistungsbündelung

Eine weitere Strategie der Produktdifferenzierung stellt die Variantenbildung (Versioning) dar. Im Gegensatz zur Personalisierung werden bei der Variantenbildung Produktvarianten vom Anbieter erzeugt. Der Nachfrager kann aus einem Portfolio von Varianten ein Produkt auswählen. Der Begriff Versioning ist von Shapiro und Verian[163] geprägt worden. Von einem bestehenden Leistungsbündel muss mindestens eine zusätzliche Variante gebildet werden. Für die Variantenbildung gibt es eine Vielzahl von Ansätzen, die sich einerseits auf leistungsbündelbehaftete Attribute und andererseits auf leistungsbündelübergreifende Attribute beziehen können. Für die Variantenbildung reicht es aus, Attribute hinzuzufügen oder wegzulassen oder deren Ausprägung zu verändern. Leistungsbündelbehaftete Variantenbildung stellen z. B. Nutzungsbeschränkungen (Zugriffszeit, Häufigkeit, Rechte) von Funktionsmodulen und Daten oder die zeitliche Verzögerung von Informationen dar. Eine leistungsbündelübergreifende Variantenbildung ist das Hinzufügen oder Weglassen von Marken oder Image oder das Angebot von Hilfestellung und Service. Variantenbildung ist eine sehr gute Strategie, um sich von Wettbewerbern zu unterscheiden und somit Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

Anbieter können mehrere Varianten in einem Produktpaket oder Leistungsbündel anbieten. Die Strategie der Leistungsbündelung (Bundling) kann somit als Untergruppe der Variantenbildung definiert werden[164]. Nach Bakos und Brynjolfsson[165] steigen die Profite, je größer die Anzahl der Varianten ist, die in einem Leistungsbündel zusammengefasst werden. Eine Leistungsbündelung von Varianten ist dann profitabler als der Verkauf von einzelnen Varianten, sofern die Grenzkosten gering und die Nachfragestruktur weitgehend homogen ist[166]. Wenn die Grenzkosten hoch sind und eine heterogene Nachfragerstruktur vorliegt, ist eine Entbündelung ratsam. Die Grenzkosten digitaler Güter sind sehr gering. Basierend auf der Struktur der Nachfrage kann bei homogenen Nachfragestrukturen die Strategie der Leistungsbündelung empfohlen werden und bei heterogenen Strukturen die Strategie

---

[163] Vgl. Varian (1997), S. 4. und vgl. Shapiro, Varian (1998), S. 53 ff.

[164] Vgl. Shapiro, Varian (1998).

[165] Vgl. Bakos, Brynjolfsson (1999), S. 8.

[166] Vgl. Bakos (1998), S. 7.

der Entbündelung. Die Zusammenstellung der Varianten kann durch Produktbaukästen (gemischte Leistungsbündelung)[167] an den Nachfrager übertragen werden. Die Form der gemischten Leistungsbündelung eignet sich besonders für heterogene Nachfragestrukturen bei digitalen Gütern[168]. Software, die im Rahmen eines ASP-Modells angeboten wird, sollte so gestaltet werden, dass eine Variantenbildung möglich ist. Mit der Variantenbildung kann das Angebot zu einer Produktlinie erweitert werden, die aus Variationen eines einzigen Gutes besteht.[169]

3.2.3.2 Preisdiskriminierung bei digitalen Gütern

Die Strategie der Preisdiskriminierung beinhaltet das Ziel, das gleiche Produkt zu verschiedenen Preisen anzubieten. Eine Preisdifferenzierung liegt vor, wenn ein Gut verschiedenen Nachfragern zu unterschiedlichen Preisen verkauft wird[170]. Die Preisbildung richtet sich nicht nach den Grenzkosten, sondern nach den Kundennutzen (Zahlungsbereitschaften) der jeweiligen Nachfrager. Die Strategien der Preisdifferenzierung stehen in einem direkten Zusammenhang mit den Strategien der Produktdifferenzierung[171]. Das Ziel der Preisdiskriminierung ist es, bei jedem Nachfrager den maximalen Verkaufspreis zu erzielen.

Die Strategien der Preisdiskriminierung werden in drei Grade eingeteilt[172].

Liegt eine Preisdiskriminierung ersten Grades (Personalized Pricing) vor, kann der Anbieter den Prohibitivpreis verlangen, wenn er den einzelnen Nachfrager eindeutig identifizieren kann und dessen Zahlungsbereitschaft kennt. Liegen dem Anbieter diese Informationen nicht vor, so kann er mit Hilfe des Selbstausleseverfahrens die Konsumentenrente abschöpfen. Im Fall der Preisdiskriminierung zweiten Grades (nicht lineare Preissetzung) werden Güter nicht beliebigen Stückzahlen, sondern in Leistungsbündeln angeboten. Die Preisdiskriminierung dritten Grades (Gruppenpreisbildung) basiert auf den Ausprägungen bestimmter Attribute (z.B. Alter, Berufsstatus, Interessen) einer Nachfragergruppe. Besonders geeignet ist die Preisdiskriminierung für Güter, die ohne großen Aufwand an die individuellen Bedürfnisse der Nachfrager anpassbar sind. Aufgrund der geringen Reproduktionskosten und des relativ geringen Aufwandes der Variantenbildung ist die Anwendung von Strategien der Preisdiskriminierung besonders für digitale Güter zum empfehlen[173]. Datennetzwerke wie das Internet ermöglichen es Anbietern von digitalen Güter eine Vielzahl von

---

[167] Vgl. Brandtweiner (2000), S. 116.

[168] Vgl. Tacke (1989), S. 43.

[169] Vgl. Shaffner (1999).

[170] Vgl. Tirole (1995), S. 291.

[171] Vgl. Faßnacht (1996), S. 13.

[172] Vgl. Tirole (1995), S. 294 f.

[173] Vgl. Choi et al. (1997), S. 329 f.

Informationen der Nutzer und Nachfrager zu erhalten und diese für die Variantenbildung und der damit verbundenen Preisdiskriminierung zu einzusetzen[174]. Nach Ansicht von Choi, Stahl und Whinston[175] ermöglicht die Analyse detaillierter Nachfragerprofile eine perfekte Preisdiskriminierung. Gerade das ASP-Modell ermöglicht es, eine Vielzahl von Attributen der Nutzer zu analysieren und auszuwerten.

3.2.3.2.1 Personalisierte Preisbildung

Die Preisdiskriminierung ersten Grades beinhaltet die Strategie der personalisierten Preisbildung (perfekte Preisdiskriminierung), welche das Ziel verfolgt, für jeden individuellen Kunden oder jedes einzelne Marktsegment einen individuellen Preis festzusetzen. Die umfassende Kenntnis der Kundenpräferenzen ist eine Voraussetzung für dieses Verfahren. In der Realität ist die Preisbildung problematisch, da keine Verfahren und Methoden zur Bestimmung der Reservationspreise der Konsumenten existieren und zudem die Gefahr der Reduzierung der Kundenzufriedenheit besteht, wenn keine Geheimhaltungsvereinbarungen existieren und die unterschiedlichen Preise zwischen den Kunden kommuniziert werden. Die Strategie der personalisierten Preisbildung mit Hilfe einer Auktion ist ein interessantes Verfahren für das ASP-Modell. Aufgrund der Komplexität des Leistungsbündelportfolios der gesamten ASP-Wertschöpfungskette, müssen eine Vielzahl von Attributen bei der Preisbildung berücksichtigt werden. Für Unternehmen, die sich für ein ASP-Modell entscheiden und eine Integration mit dem vorhandenen Informations- und Kommunikationssystem wünschen, müssen basierend auf dem Integrationsaufwand personalisierte Preise gebildet werden.

3.2.3.2.2 Gruppenpreisbildung

Die Preisdiskriminierung dritten Grades beinhaltet die Strategie der Gruppenpreisbildung, welche das Ziel verfolgt für verschiedene Marktsegmente einen anderen Preis festzusetzen. Die Möglichkeit der Abgrenzung von Marktsegmenten (Kundengruppen) ist die Voraussetzung für das Verfahren. Die Differenzierung der Konsumenten erfolgt in verschiedene Segmente, wobei die einzelnen Segmente zueinander möglichst heterogen und die interne Zusammensetzung der einzelnen Gruppe jedoch homogen sein sollten. Die Voraussetzung für die Bildung der Segmente ist, dass die Konsumenten möglichst durch beobachtbare Merkmale (z.B. Ausweis) den einzelnen Segmenten zugeordnet werden können. Ein Beispiel für Gruppenpreisbildung sind Studenten-, Erwachsenen- und Seniorentarife. Das Verfahren der Gruppenpreisbildung ist eine mögliche und sinnvolle Strategie für das ASP-Modell. Die Überprüfung der gruppenspezifischen Merkmale kann beim Einsatz von Taxonomien (z.B. Branchenschlüssel) und Standards (z.B. UDDI) automatisiert werden.

---

[174] Vgl. Bliemel, Fassott (1999), S. 17.

[175] Vgl. Choi et al. (1997), S. 321.

3.2.3.2.3 Variantenbildung

Die Preisdiskriminierung zweiten Grades beinhaltet die Strategie der Variantenbildung, welche das Ziel verfolgt, verschiedene Varianten (Qualitäten) eines Produktes zu verschiedenen Preisen anzubieten. Nachfrager selektieren sich durch ihre Zahlungsbereitschaften selbst. Ein Beispiel für Variantenbildung sind Studentenversionen von Softwareprodukten und Aktienkurse. Ausgehend von dem Produkt mit der höchsten Qualität können ASPs für jedes Marktsegment mit niedrigeren Zahlungsbereitschaften eine reduzierte Version anbieten. Aufgrund der Erfahrungen zur Variantenbildung und bei nicht vorhandenen Informationen über Konsumentenpräferenzen kann aus psychologischen Gründen das Angebot von drei Versionen vorteilhaft sein[176].

3.2.3.2.4 Leistungsbündelung

Die Preisbildungsstrategie der Leistungsbündelung verfolgt das Ziel, ein kombiniertes Angebot mehrerer identifizierbarer Teilleistungen in einem Paket zu einem Preis anzubieten. Um den Preis für ein Leistungsbündel festzusetzen, benötigen Anbieter die Informationen über die kundenspezifischen Zahlungsbereitschaften für die Teilleistungen. Gerade im ASP-Modell setzen sich die einzelnen Angebote aus einer Vielzahl von Teilleistungen zusammen. Die Berücksichtigung der Zahlungsbereitschaften für Teilleistungen ist mit dem ASP-Modell möglich, wenn ein Marktplatz oder ein Anbieter netzbasierter Dienste die maximale Zahlungsbereitschaft für einzelne Teilmodule mit Hilfe geeigneter Funktionen (z.B. Auktionen) ermittelt und daraufhin ein Gesamtangebot in Form eines Leistungsbündels erstellt.

3.2.3.2.5 Nutzungsbasierte Preisbildung

Basierend auf der Nutzungszeit, der Nutzungshäufigkeit und der Anzahl der Nutzer zur gleichen Zeit (concurrent User) haben sich die Verfahren der nutzungsbasierten Preisbildung gerade in der Softwarebranche für unternehmensinterne serverbasierte Dienste durchgesetzt. Ein Beispiel für nutzungsbasierte Preisbildung sind z.B. Preismodelle im Bereich Contentmanagementsoftware, bei denen die Anzahl der gleichzeitigen Nutzer (z.B. Autoren) begrenzt ist. Das Verfahren der nutzungsbasierten Preisbildung wird auch häufig im Rahmen des ASP-Modells eingesetzt (Vgl. Kapitel 3.4.4.7). Die Problematik der Reproduzierbarkeit und der damit verbundenen Copyright-Verletzung sind mit dem Verfahren der nutzungsbasierten Preisbildung in Kombination mit dem ASP-Modell nicht mehr gegeben, da z.B. Softwareprogramme nur auf dem ASP-Server ausgeführt werden und nicht beim Konsumenten gespeichert werden können. Ein Weiterverkauf durch den Konsumenten ist damit auch nicht mehr möglich. Im Rahmen der nutzungsbasierten Preisbildung müssen im Besonderen die Eigentums- und Nutzungsrechte der einzelnen Teilmodule des Leistungsbündels abgegrenzt werden. Im Regelfall der nutzungsbasierten Preisbildung bleibt das Produkt Eigentum des

---

176 Vgl. Elrod, Winer (1980).

Anbieters. Ein Konsument erwirbt das Nutzungsrecht am Produkt. Konsumenten haben daher nicht das Recht, das Produkt weiterzuverkaufen. Im ASP-Modell werden die Nutzungsrechte innerhalb des Service-Level-Agreements definiert. Anbieter und Nutzer einigen sich im Rahmen eines Vertrages auf die Modalitäten des Gebrauchs von Softwaremodulen. Es wird z. B. festgelegt, wie viele Personen das Produkt benutzen dürfen und wie oft es innerhalb einer bestimmten Periode benutzt werden darf.

3.2.3.2.6 Organisationslizenzierung

Die Organisationslizenzierung beinhaltet für eine gesamte Organisationseinheit (z. B. Unternehmensabteilung) das Nutzungsrecht (Lizenz) für ein digitales Gut. Die Preisbildung erfolgt pro Organisationseinheit und nicht auf Basis der einzelnen Nutzer. Durch den Einsatz des Preisbildungsverfahrens der Organisations-Lizenzierung werden die Transaktions- und Administrationskosten erheblich reduziert. Für das ASP-Modell ist eine Organisations-Lizenzierung basierend auf den IP-Nummern der Clients z.B. für eine Hochschule möglich. Die Kalkulation des Preises sollte auf jeden Fall die maximale Anzahl der gleichzeitig angemeldeten Nutzer (concurrent User) berücksichtigen, um die Kosten für die Bereitstellung der Rechenkapazität und der damit zusammenhängenden erwarteten Performanz einzubeziehen.

3.2.3.2.7 Abonnement

Im Rahmen eines Abonnements haben Konsumenten keine Restriktionen bezügliche der Nutzungsdauer und der Nutzungshäufigkeit. Ein Abonnement ist in der Regel personenspezifisch, d.h. Abonnements können einzelnen Nutzern zugeordnet werden. Die Abrechung erfolgt dann pro Nutzer pro Monat bezüglich der abonnierten Teilmodule. Im ASP-Modell hat sich das Abonnement als gängigstes Preismodell etabliert. Ein Abonnement erleichtert zudem die Vergleichbarkeit von Leistungsbündelpreisen.

3.2.3.2.8 Preisoptionsmodelle für ASPs

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung des ASP-Marktes (Vgl. Kapitel 3.4) zeigen, dass eine Vielzahl der oben aufgeführten Preisbildungsmodelle in einer Kombination angeboten werden. Das ASP-Modell bietet zudem weitere interessante Preisoptionen an, welche die Transaktionsunsicherheit und das Risiko aus Sicht der Kunden erheblich reduzieren können. Techopitayakul und Johnson[177] testeten im Rahmen ihrer Arbeit die Wirkung innovativer Preisoptionsmodelle für den ASP-Markt. Auf Basis einer Risikoanalyse bezüglich der Qualität und der zu erwarteten Nutzung der Anwendungssoftware im ASP-Modell stellen Techopitayakul und Johnson folgende Preisoptionsmodelle vor. In einem Preisoptionsmodell kann der ASP-Nutzer von einem nutzungsbasierten Preismodell (Vgl. Kapitel 3.2.3.2.5) zu einem Abonnement (Vgl. Kapitel 3.2.3.2.7)

[177] Vgl. Techopitayakul, Johnson (2001).

wechseln. Dieses Preisoptionsmodell wird bereits von einigen führenden Internet Service Providern (z.B. T-Online[178]) angeboten. Der Wechsel von einem limitierten nutzungsabhängigen Preismodell zu einem Abonnement ohne Nutzungsbegrenzung kann direkt online vollzogen werden. Das zweite Preisoptionsmodell von Techopitayakul und Johnson berücksichtigt die Option, die Anwendungssoftware, welche zunächst über einen gewissen Zeitraum (Monate) im ASP-Modell unternehmensextern in einem Datenzentrum beherbergt wird, in die unternehmensinterne IT-Infrastruktur zurückzuholen. Diese Option ermöglicht dem ASP-Kunden, zunächst das mögliche Risiko und erdenkbare Unsicherheiten im ASP-Modell zu testen und zu überprüfen. ASP-Kunden können im Rahmen der Phase der externen Nutzung im ASP-Modell Probleme, welche sich z.B. aus der Anzahl der gleichzeitigen Nutzer (Performanz der Anwendung) und der funktionalen Qualität der Anwendungssoftware ergeben könnten, erkennen und notfalls die Anwendungssoftware unternehmensintern weiterbetreuen. Durch diese Art von Testbetrieb kann die Transaktionsunsicherheit potentieller ASP-Kunden erheblich reduziert werden. Eine weitere Preisoption sehen Techopitayakul und Johnson in der Möglichkeit ASP-Verträge vorzeitig zu kündigen. Diese Preisoption erscheint besonders sinnvoll unter der Voraussetzung, dass vertraglich garantierte Nutzungsanforderungen und Nutzungszeiten nicht erreicht werden. Dadurch können potentielle ASP-Nachfrager die Transaktionsunsicherheit und Investitionsrisiken bezüglich. der zu erwartenden Nutzung der Anwendungssoftware im ASP-Modell deutlich reduzieren.

Unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Reduzierung der Transaktionsunsicherheit durch Preisoptionen sollten ASPs diese in der Gestaltung der ASP-Leistungsbündel berücksichtigen. Auch die Berücksichtigung geeigneter Informationssubstitute (z.B. Testzugang) sollte im Rahmen der Preisoptionen berücksichtigt werden. Mit Hilfe eines Testzuganges können z.B. potentielle ASP-Nachfrager zur Nutzung des ASP-Modells bewegt werden. Im Rahmen eines Onlinebefragungsexperimentes (Vgl. Kapitel 5.4) wird die Wahrnehmung, Wirkung und Zahlungsbreitschaften verschiedener Informationssubstitute ermittelt.

3.3 ASP als virtuelle Organisation

Die Analyse der ASP-Geschäftsmodelle (Vgl. Kapitel 3.1.2) und die Untersuchungen zum digitalen Gut (Vgl. Kapitel 3.2) bilden die Basis für die folgenden Ausführungen zum Thema „ASP als virtuelle Organisation“. Zunächst sollen die Ziele und Merkmale virtueller Organisationen abgeleitet und eine Arbeitsdefinition aufgestellt werden. Aufbauend auf der Arbeitsdefinition und den spezifischen Merkmalen virtueller Organisation wird untersucht, ob die virtuelle Organisation eine mögliche Koordinationsform für Transaktionen im ASP-Modell darstellt. Dafür erfolgt zunächst eine Abgrenzung zu anderen Koordinationsformen für Transaktionen im Kapitel 3.3.2.

---

[178] Vgl. T-Online (2002).

3.3.1 Definition virtuelle Organisation

Davidow und Malone[179] definieren Virtualität als „[…]etwas, das die Eigenschaften anderer Gegenstände besitzt, oder ein Objekt, welches nicht real, aber doch in der Möglichkeit existiert; eine Als-ob-Realität." Demnach gibt es keine Virtualität per se[180], sondern ausschließlich virtuelle Ausprägungen. Der Begriff Virtualität[181] entstand in der Physik und wird heute in vielen unterschiedlichen Fachbereichen und wissenschaftlichen Disziplinen verwendet. Gleichzeitig mit der Idee des Outsourcings von Informationstechnologie[182] (Vgl. Kapitel 1.2), wurde der Begriff Virtualität in den späten fünfziger Jahren in der Informatik eingeführt. Großrechner, welche die gemeinsame Nutzung einer zentral beherbergten Anwendungssoftware ermöglichten, wurden als virtuelle Computer bezeichnet.[183] Diese Rechner ermöglichten es bereits damals mehreren Personen, gleichzeitig an einer Anwendung zu arbeiten, ohne Einschränkungen in der Verfügbarkeit oder der Performanz. Virtualität steht seitdem für Anpassungsfähigkeit, hohe Verfügbarkeit und Interaktivität.

Durch die steigende Digitalisierung und Automatisierung einer Vielzahl von Produkten und Prozessen entstehen zu immer mehr realen Objekten virtuelle Ausprägungen (z.B. virtuelle Organisationen, virtuelle Produkte).[184] Ein Ende des Trends, reale Objekte durch virtuelle Ausprägungen zu erweitern, ist nicht absehbar.[185]

Mitte der achtziger Jahre verwendet Mowshowitz[186] als erster den Begriff "Virtuelle Organisation"[187]. Venkatraman[188] beschrieb 1991 den Einsatz von integrierten Informations- und Kommunikationssystemen (IuK-Systeme) zur Verbesserung und Unterstützung der unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse. Die Nutzung eines zentralen IuK-Systems würde nach Venkatraman den Nutzen aller Beteiligten steigern.

Davidow und Malone[189] vertiefen die Idee der virtuellen Organisation und legen durch ihre Arbeiten das Fundament für weitere wissenschaftliche Arbeiten zu diesem Thema. Im Jahre 1992 verwenden

---

[179] Vgl. Davidow, Malone (1993) S. 13.

[180] Vgl. Scholz (1994), S. 5.

[181] Vgl. Duden (1999).

[182] Vgl. Perot (2002).

[183] Vgl. Davidow, Malone (1993), S. 13.

[184] Vgl. Scholz (1994), S. 6 ff.

[185] Vgl. Brütsch (1999), S. 43.

[186] Vgl. Mowshowitz (1986), S. 398.

[187] Vgl. Arnold et al. (1995), S. 2.

[188] Vgl. Venkatraman (1991), S. 122-158.

[189] Vgl. Davidow, Malone (1992).

Davidow und Malone als erste den Begriff virtuelle Organisation im Zusammenhang mit Unternehmenskooperationen und führen mit dem Buch „Das Virtuelle Unternehmen - Der Kunde als Co-Produzent“ den Begriff virtuelle Produkte ein. In dieser Publikation beschreiben sie die virtuelle Organisation als einzige mögliche Kooperationsform in der Zukunft und erzeugen damit erstmals großes öffentliches Interesse an der Thematik.[190]

Im deutschsprachigen Raum wird erstmalig bei Griese die virtuelle Organisation als zukunftsweisende Organisationsform beschrieben.[191]

Byrne[192] definiert als erster die Merkmale sowie die Voraussetzungen und Hauptanforderungen für die Existenz und Funktionsfähigkeit einer virtuellen Organisation. Picot et al. [193] beschreiben eine virtuelle Organisation als eine„[...]Vernetzung standortverteilter Organisationseinheiten, die an einem koordinierten arbeitsteiligen Wertschöpfungsprozess beteiligt sind. Um professionelle Kerne scharen sich eine Vielzahl unterschiedlich organisierter Akteure, die selbst wiederum von einer Vielzahl von Kooperationsbeziehungen mit anderen Akteuren umgeben sind“.

Griese verdeutlicht[194], dass der Anteil der Kommunikation (z.B. Einsatz von IuK-Systemen) durch Aufgaben (z.B. Koordination und Konfiguration) und Charakteristiken der virtuellen Organisation (z.B. Konzentration, Integration und Auslagerung von Geschäftsprozessen) steigt. Auch Sydow und Winand[195] heben in ihrer Arbeit den intensiven Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien zur Unterstützung innerbetrieblicher bzw. zwischenbetrieblicher Koordination und Kooperation sowie zur Kompensation zentraler Managementfunktionen innerhalb der virtuellen Organisation hervor.

Nach Scholz[196] sind virtuelle Organisationen ein spontaner Zusammenschluss von zwei oder mehreren rechtlich selbstständigen Unternehmen auf informeller Basis. Dem Kunden gegenüber tritt eine virtuelle Organisation einheitlich auf. Das Ziel der virtuellen Organisation ist die Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette. Durch die Konzentration der teilnehmenden Kooperationspartner auf ihre Kernkompetenzen innerhalb der Wertschöpfungskette können strategische Wettbewerbsvorteile erzielt werden. Neben oder sogar anstelle der formalen vertraglichen Bindung tritt bei einer virtuellen

---

[190] Vgl. Davidow, Malone (1993), S. 13, 26 ff.

[191] Vgl. Arnold et al. (1995), S. 2.

[192] Vgl. Byrne (1993), S. 37.

[193] Vgl. Picot et al. (2001), S. 394.

[194] Vgl. Griese (1992), S. 163-175.

[195] Vgl. Sydow, Winand (1998).

[196] Vgl. Scholz (1994).

Organisation das „Gefühl des absoluten gegenseitigen Vertrauens zwischen den Akteuren“[197] als spezifisches Merkmal auf. Nach Scholz werden die Vereinbarungen über eine Zusammenarbeit innerhalb einer virtuellen Organisation mündlich oder auf elektronischem Wege (z.B. über E-Mail) getroffen. Der Umfang der vertraglichen Absicherung (Vertrag oder Vertrauen) innerhalb einer virtuellen Organisation ist allerdings noch umstritten.[198] Zudem existiert auch keine Einigkeit darüber, ob Unternehmensnetzwerke, welche langfristig zusammenarbeiten, als virtuelle Organisationen bezeichnet werden können. [199]

In der wissenschaftlichen Literatur werden wesentliche Ziele und Merkmale virtueller Organisationen angeführt. Die Ziele einer virtuellen Organisation (Tabelle 3-6) sind in Anlehnung an die Arbeiten von Scholz[200], Sydow et al.[201] und Mertens[202] zusammengetragen. Die charakteristischen Merkmale einer virtuellen Organisation werden in Tabelle 3-7 dargestellt. Die aufgeführten Merkmale und Ziele erlauben eine eindeutige Abgrenzung gegenüber anderen Kooperationsformen und können als Basis für die Definition einer idealtypischen virtuellen Organisation genutzt werden[203].

Tabelle 3-6: Ziele virtueller Organisationen

Ziele virtueller Organisationen
Teilung von Kosten, Risiko, Know-how und Marktzugängen
Befriedigung individueller Kundenbedürfnisse
Erhöhung der Flexibilität und Steigerung der Anpassungsfähigkeit
Steigerung der Kapazitäts- und Ressourcenverfügbarkeit
Synergetische Kombination der Kernkompetenzen
Gesamtoptimierung der Wertschöpfungskette (Effizienzsteigerung)
Verkürzung der "Time to Market"-Zeitspanne
Vermeidung von zusätzlichem Koordinationsaufwand

Tabelle 3-7: Merkmale virtueller Organisationen

Merkmale einer virtueller Organisationen

[197] Vgl. Scholz (1994), S. 17.

[198] Vgl. Arnold et al. (1995) und vgl. Faisst, Birg (1997), S. 19ff.

[199] Vgl. Mertens, Faisst (1996), S. 280 und vgl. Scholz (1994), S. 17.

[200] Vgl. Scholz (1998) und vgl. Scholz (2000).

[201] Vgl. Sydow, Winand (1998).

[202] Vgl. Mertens et al. (1998).

[203] Vgl. Scholz (2000).

Intensiver Einsatz der IuK-Technologien
Interorganisatorische Netzwerkbildung von rechtlich unabhängigen Organisationen
Personalisierung von Massenware und Kundeneinbindung
Integration durch Vertrauen
Einheitliches Erscheinungsbild gegenüber Kunden
Keine institutionalisierte zentrale Managementfunktion (z.B. Dachorganisation)
Einbringung individueller Kernkompetenzen durch Partner
Formlose Bindung zwischen den Partnern
Zusammenarbeit ist zeitlich begrenzt

Aus den oben aufgeführten Zielen und Merkmalen einer virtuellen Organisation wird folgende Arbeitsdefinition abgeleitet:

"Eine Virtuelle Organisation ist ein zeitlich begrenztes Netzwerk rechtlich selbstständiger Unternehmen mit dem Ziel, Kosten, Ressourcen, Risiko, Know-how und Marktzugänge zu teilen. Hierfür bringt jeder Partner seine individuelle Kernkompetenz ein. Abhängig von den jeweiligen Kundenbedürfnissen kann sich das Netzwerk aufgabenbezogen neu zusammensetzten und so durch schnelle Anpassungsfähigkeit und erhöhte Flexibilität sowie durch die synergetische Kombination der Kernkompetenzen die individuellen Kundenbedürfnisse optimal befriedigen. Das Netzwerk ist gekennzeichnet durch den Verzicht auf eine institutionalisierte zentrale Managementfunktion, durch formlose Bindungen zwischen den Kooperationspartnern sowie einem einheitlichen Erscheinungsbild gegenüber dem Kunden. Zusammengehalten wird das Netzwerk durch den intensiven Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien und ein hohes Maß an gegenseitigem Vertrauen zwischen den Partnern."

3.3.2 Abgrenzung zu anderen Koordinationsformen

In Anlehnung an Picot und Reichwald[204] lässt sich die virtuelle Organisation in Abhängigkeit der Spezifität und der Veränderlichkeit einer Aufgabe von anderen Koordinationsformen für Transaktionen abgrenzen. Die Abbildung 3-12 veranschaulicht die Abgrenzung der virtuellen Organisation zur Koordinationsform Markt, Hierarchie und strategische Allianz.

---

[204] Vgl. Picot, Reichwald (1991).

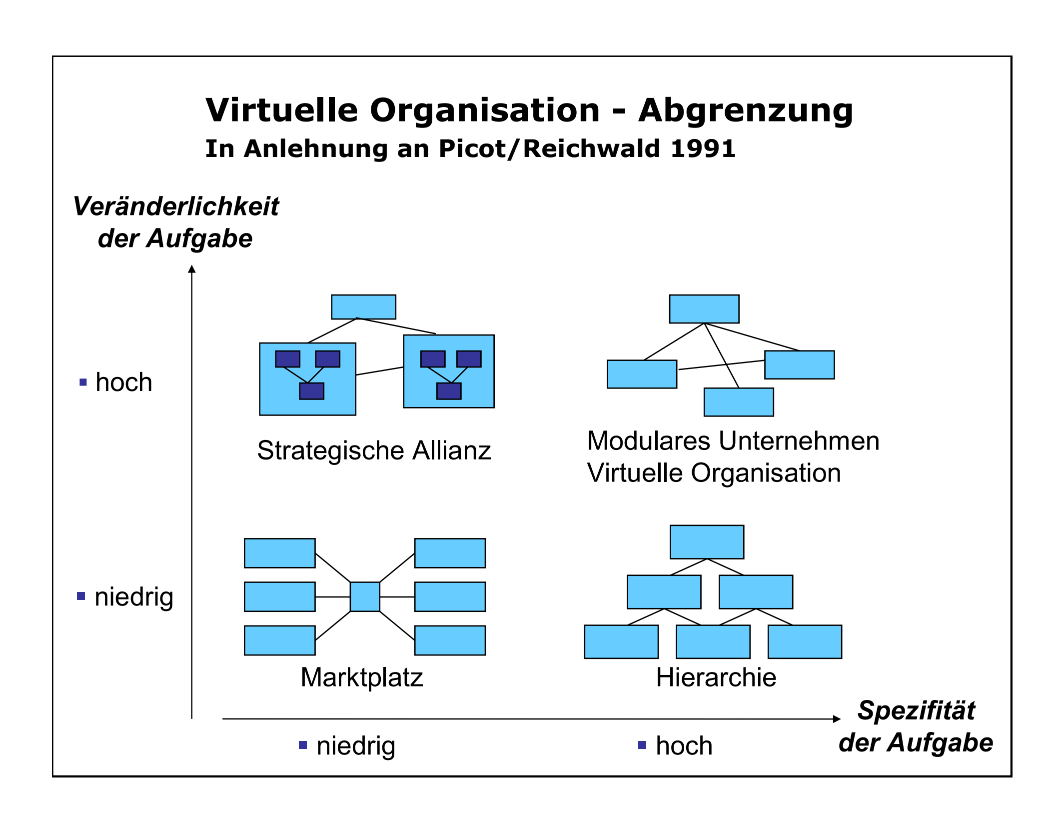


Abbildung 3-12: Virtuelle Organisation: Abgrenzung der Koordinationsformen

Demnach ist eine virtuelle Organisation besonders für Aufgaben geeignet, bei denen die Unsicherheit der Veränderlichkeit einer Aufgabe hoch und auch die Spezifität einer Aufgabe hoch ist. Eine strategische Allianz ist für Aufgaben geringer Spezifität daher eher geeignet als die virtuelle Organisation.

Kooperationsformen, bei denen sich rechtlich oder wirtschaftlich selbstständige Unternehmen zusammenschließen, sind die strategische Allianz, das Joint Venture und die Arbeitsgemeinschaft (Konsortien). In Anlehnung an Scholz[205] werden im Folgenden diese Koordinationsformen gegenüber der virtuellen Organisation abgegrenzt.

Strategische Allianz

Eine strategische Allianz entsteht als Partnernetzwerk zur gemeinsamen Lösung einer Aufgabe, welche regelmäßig nicht zu den Kernkompetenzen der beteiligten Unternehmen zählt. Im Gegensatz dazu bringen Partner der virtuellen Organisation ihre Kernkompetenzen in das Netzwerk ein und werden dadurch nach außen eher als Einheit wahrgenommen. Eine virtuelle Organisation ist nach Mertens und Faisst[206] gut für kleine und mittelständische Unternehmen geeignet, während die strategische Allianz eher für große Unternehmen eine geeignete Koordinationsform ist.

---

[205] Vgl. Scholz (1994), S. 18. ff.

[206] Vgl. Mertens, Faisst (1995), S. 26.

Eine Abgrenzung zwischen der strategischen Allianz und der virtuellem Organisation ist auch über den Zeitraum der Zusammenarbeit möglich. Während strategische Allianzen regelmäßig auf langfristige Kooperationen ausgerichtet sind, richten sich Kooperationen im Rahmen einer virtuellen Organisation sind auf kurz- und mittelfristige Aufgaben aus.[207]

Joint Venture

Das Joint Venture ist durch die Gründung einer eigenen Rechtsform[208] zwischen den kooperierenden Partnerunternehmen ein längerfristiger, vertraglich fixierter Zusammenschluss. Der wesentliche Unterschied zur virtuellen Organisation besteht daher in der Neugründung eines Unternehmens.[209]

Arbeitsgemeinschaft und Konsortien

Die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft (Konsortium) erfolgt, wenn eine Aufgabe hinsichtlich des Finanzierungsbedarfes, der Risikohöhe, des Ressourceneinsatzen oder hinsichtlich des Aufwandes der geforderten Leistungsbündelerstellung für ein einzelnes Unternehmen zu umfangreich ist.[210] Die Koordinationsform der Arbeitsgemeinschaft ist auf einen kurzen bis mittelfristigen Zeitraum der Zusammenarbeit ausgerichtet und wird nach Abschluss der Aufgabe aufgelöst. Der wesentliche Unterschied zur virtuellen Organisation besteht nach Mertens und Faisst[211] in den höheren formalen Anforderungen zur Einrichtung einer Arbeitsgemeinschaft. Scholz beschreibt die Differenz zwischen virtuellen Organisationen und Arbeitsgemeinschaften in dem Innovationsgehalt der zu bearbeitenden Aufgaben. Nach Scholz können nur virtuelle Organisationen Aufgaben mit hohem Innovationsgrad lösen, da jeder Partner des Netzwerkes Kernkompetenz zur Lösung der Aufgabe bereitstellt.[212]

3.3.3 ASP als eine virtuelle Organisation

Basierend auf den Zielen und Merkmalen der virtuellen Organisation (Kapitel 3.3.1) und den Abgrenzungen zu anderen Koordinationsformen für Transaktionen wird in diesem Kapitel überprüft, ob eine Instanz des ASP-Modells als Organisationsstruktur der Koordinationsform der virtuellen Organisation zuzurechnen ist. Hierfür werden im Einzelnen die Ziele, Merkmale der virtuellen Organisation und die Abgrenzungsmerkmale zu weiteren Koordinationsformen mit dem ASP-Modell verglichen.

---

[207] Vgl. Scholz (1994), S. 21.

[208] Vgl. Kemmner, Gillessen (2000), S. 10.

[209] Vgl. Mertens, Faisst (1995), S. 27.

[210] Vgl. Kemmner, Gillessen (2000), S. 10.

[211] Vgl. Mertens, Faisst (1995), S. 27.

[212] Vgl. Scholz (1994), S. 21 f.

Die Ziele der virtuellen Organisation können auf die Ziele des ASP-Modells übertragen werden. Basierend auf den ASP-Geschäftsmodellen (Vgl. Kapitel 3.1.2) verfolgt das ASP-Modell eine synergetische Kombination der Kernkompetenzen[213] mit dem Ziel Kosten, Risiko, Know-how und Marktzugänge zu teilen. Zudem wird eine Effizienzsteigerung durch die Gesamtoptimierung der Wertschöpfungskette angestrebt. Dabei werden im ASP-Modell individuelle Kundenbedürfnisse durch personalisierbare Anwendungen und Services befriedigt. Insgesamt wird durch das ASP-Modell die Flexibilität[214] für Anbieter und Nachfrager erhöht und die Anpassungsfähigkeit durch mögliche Anwendungsintegration und Personalisierung gesteigert. Durch die Konzentration auf Kernkompetenzen wird die Kapazitäts- und Ressourcenverfügbarkeit des ASP-Partnernetzwerkes erhöht. Vorlaufzeiten (z.B. Einführung und Bereitstellung neuer Software) können im ASP-Modell durch standardisierte und automatisierte Koordination (z.B. standardisierte SLAs) verkürzt werden. Zusätzlicher Koordinationsaufwand wird im ASP-Modell vermieden.

Auch die Merkmale einer virtuellen Organisation sind deckungsgleich mit denen des ASP-Modells. Die Einbringung individueller Kernkompetenzen und der intensive Einsatz von IuK-Technologie ermöglichen die interorganisatorische Netzwerkbildung zwischen rechtlich unabhängigen Organisationen im ASP-Modell. Nach außen tritt das ASP-Modell mit einem einheitlichen Erscheinungsbild gegenüber Kunden auf und verfolgt die Kundenbindung durch Personalisierung von Massenware (z.B. Anwendungssoftware). Auf institutionalisierte zentrale Managementfunktion für die Partnerkoordination wird durch den intensiven Einsatz von IuK-Technologie und automatisierte vertragliche Koordination (z.B. standardisierte SLAs) weitestgehend verzichtet. Vielmehr steht die Integration durch Vertrauen als konstituierendes Merkmal[215] im Mittelpunkt der zeitlich begrenzten Zusammenarbeit. Scholz[216] führt als wesentliche Bedingungen für ein Funktionieren einer virtuellen Organisation in diesem Zusammenhang den intensiven Einsatz ausgereifter Informationstechnologie auf. Kemmner und Gillessen[217] fordern, für das interne Management innerhalb virtueller Organisationen standardisierte, schriftlich fixierte und vom Netzwerk anerkannte organisatorische Prinzipien (Kooperationshandbuch) niederzulegen und zu dokumentieren. Den Einsatz von schriftlichen Kooperationsvereinbarungen fordern auch Gerpott und Böhm.[218] Durch den intensiven Einsatz der Informationstechnologie und durch schriftlich fixierte Kooperationsvereinbarungen in Form von SLAs entspricht das ASP-Modell den aufgeführten Forderungen für virtuelle

---

[213] Vgl. Scholz (1994), S. 17 und vgl. Mertens, Faisst (1996), S. 281.

[214] Vgl. Scholz (1994), S. 18.

[215] Vgl. Reichwald, Möslein (1996), S. 230.

[216] Vgl. Scholz (1994), S. 17 und vgl. Faisst, Birg (1997).

[217] Vgl. Kemmner, Gillessen (2000), S. 45.

[218] Vgl. Gerpott, Böhm (2000).

Organisationen. Szyperski und Klein[219] fordern sogar eine transparente Offenlegung der eingesetzten IuK-Technologie, um die am Netzwerk teilnehmenden Partner und deren Aktivitäten zu bewerten. Industrieinitiativen des ASP-Marktes (z.B. UDDI, Vgl. Kapitel 5.5.1) substituieren durch öffentlich zugängliche und transparente Leistungsbündelbeschreibungen der einzelnen am ASP-Markt teilnehmenden Unternehmen andere vertrauensbildende Maßnahmen.

Der Vergleich zeigt, dass die Ziele und Merkmale der virtuellen Organisation mit denen des ASP-Modells weitestgehend deckungsgleich sind.

Auch der Vergleich des ASP-Modells mit den oben aufgeführten Koordinationsformen bestätigt, dass es sich bei dem ASP-Modell um eine virtuelle Organisation handeln kann. Aufgrund der Personalisierungsmöglichkeiten und der hohen Anpassungsfähigkeit des ASP-Leistungsbündels sind die einzelnen Aufgaben des ASP-Modells (z.B. Softwareeinrichtung, Beherbergung) durch eine hohe Spezifität gekennzeichnet. Auch die Unsicherheit über die Veränderlichkeit einer Aufgabe ist im ASP-Modell hoch. ASP-Kunden können jederzeit ihr Produkt mit Funktionalität erweitern und ergänzen oder aber auch produktspezifische Dienste kurzfristig abbestellen. Durch standardisierte und transparente Vertragselemente (SLAs) können Kooperationen zwischen den einzelnen Trägern der ASP-Wertschöpfungskette kurzfristig eingegangen oder gelöst werden. Eine Abgrenzung des ASP-Modells zu den Koordinationsformen strategische Allianz, Joint Venture und Arbeitsgemeinschaft ist auch nach den oben aufgeführten Unterscheidungsmerkmalen zur virtuellen Organisation möglich. Im ASP-Modell bringen die Partner, im Gegensatz zur strategischen Allianz, ihre Kernkompetenzen ein und werden nach außen als Einheit wahrgenommen. Die Gründung einer eigenen Rechtform, wie beim Joint Venture, wird im ASP-Modell nicht gefordert. Vielmehr ist der intensive Einsatz von standardisierten Kooperationsverträgen (SLAs) üblich. Eine Abgrenzung zur Koordinationsform der Arbeitsgemeinschaft ist möglich, da im ASP-Modell der formale Aufwand zur Einrichtung des Partnernetzwerkes aufgrund des Einsatzes standardisierter SLAs regelmäßig gering ist.

Abschließend lässt sich eine mögliche Instanz des ASP-Modells als Organisationsstruktur aufgrund der Ergebnisse der Koordinationsform virtuelle Organisation zuordnen.

3.4 ASP-Angebot in Europa: Ergebnisse empirischer Untersuchungen

Das Hauptziel der empirischen Untersuchung zum ASP-Angebot ist eine umfassende und detaillierte Analyse und Bewertung bestehender Leistungsbündel und Geschäftsmodelle europäischer Anwendungsdienstleister. Hauptaugenmerk liegt hierbei auf der Analyse der transparenten Darstellung und Kommunikation von wesentlichen Leistungsbündeleigenschaften, die für eine umfassende Bewertung von netzbasierten Diensten nötig ist. Für die Durchführung der Analyse wurden insgesamt 80 Bewertungsattribute identifiziert, welche zehn Bewertungsmodulen zugeordnet werden können.

[219] Vgl. Szyperski, Klein (1993), S. 194.

Die Ergebnisse der Studie liefern somit einen umfassenden Bewertungskatalog für netzbasierte Dienste und zeigen die aktuellen Inhalte der Leistungsbündel bestehender Anwendungsdienstleister transparent auf. Soweit möglich, werden diese Resultate mit anderen, früher durchgeführten Studien verglichen. Nachfrager des ASP-Modells können die Bewertungsmatrix im Rahmen der Entscheidungs- und Planungsphase für netzbasierte Dienste als Evaluationsinstrument einsetzen. Die in dieser Arbeit vorgestellte Bewertungsmatrix wurde in dem europäischen Marktplatz für netzbasierte Dienste, Asperado[220], integriert. Zwei Forschungsprojekte des fünften Rahmenprogramms der Europäischen Kommission, ASP-Net[221] und Webhosts[222], wenden die im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Bewertungsmethoden bereits an, um den europäischen Markt für netzbasierte Dienste zu analysieren. Der Autor dieser Arbeit ist in beiden Forschungsprojekten als externer Berater involviert.

Basierend auf der am Markt beobachtbaren intransparenten Leistungsbündeldarstellung einer Vielzahl von Anwendungsdienstleistern zeigt diese Studie Ansätze zur Reduzierung der Intransparenz und somit zur Reduzierung von Transaktionsunsicherheit auf. Ausgehend von auf den Ergebnissen der empirischen Untersuchung wird in einem Onlinebefragungsexperiment die Wahrnehmung und Zahlungsbereitschaft ergänzender Informationssubstitute für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften netzbasierter Dienste im Kapitel 5.4 untersucht. Die gründliche, detaillierte und umfassende Hinterfragung des ASP-Leistungsbündels und des ASP-Partnernetzwerks ist mit Hilfe der vorgestellten ASP-Bewertungskriterien möglich.

3.4.1 Untersuchungsdesign und Methodik der Studie

Gegenstand der Untersuchung ist das Angebot von ASP-Dienstleistungen in Europa sowohl in Bezug auf Art, Umfang und Qualität der Leistungsbündel, als auch in Bezug auf die Transparenz der Darstellung und Gestaltung des Angebotes. Die für die Studie relevante Grundgesamtheit sind 650 ASPs, die sich selbst als solche bezeichnen und auf dem europäischen Markt tätig sind. Für die Identifizierung der ASPs wurden Anfang April 2001 europäische Suchmaschinen [223] mit dem Begriff „Application Service Provider“ abgefragt. Insgesamt konnten so für den europäischen Markt 650 ASPs eindeutig identifiziert werden. In den USA konnten im Rahmen einer vergleichbaren Studie von IDC 1200 ASPs[224] identifiziert werden. Das verfügbare ASP-Angebot ist in den USA um zirka 100 Prozent größer als auf dem europäischen Markt und verdeutlicht die weltweit führende Rolle der USA

---

[220] Vgl. Asperado, www.asperado.com.

[221] Vgl. ASP-Net, www.asp-network.com. Das Projekt wird unterstützt durch das Growth Programme der Europäischen Kommission (Contract No. G1RD-CT-2002-00671).

[222] Vgl. Webhosts, www.web-hosts.org. Das Projekt wird unterstützt durch die Europäische Kommision (Information Societies Technologies (IST) Programm, Projektnummer: IST-2000-31038).

[223] Vgl. Google, www.google.de und vgl. Lycos, www.lycos.de.

[224] Vgl. Koch (2001).

im ASP-Markt. Für die empirische Untersuchung wurde aus der Grundgesamtheit (650 ASPs) eine Zufallsstichprobe in Höhe von zehn Prozent, also 65 ASPs, ausgewählt.

Die Informationsbeschaffung und Datenerhebung erfolgte im Zeitraum April 2001 bis Mai 2001 durch eine umfangreiche Recherche im europäischen ASP-Markt. Hierfür wurden Leistungsbündelinformationen aus verfügbaren Informationsquellen der ASPs und ihrer Partner zusammengetragen. Neben der Analyse der Produktbeschreibungen im Internet und angeforderten Leistungsbündelbeschreibungen (z.B. Produktbroschüren) wurden fehlende Informationen bei den Unternehmen per E-Mail oder per Telefon angefordert.

Die auf Webseiten und anderen verfügbaren Dokumenten bereitgestellten Informationen der Stichprobenmitglieder wurden dann anhand des aufgestellten Bewertungskataloges, ausgewertet. Die Bewertungskategorien und deren Attribute sind in einer detaillierten Beschreibung in Form eines relationalen Datenbankschemas im Anhang (Vgl. Appendix I) dieser Arbeit dargestellt.

Die Gesamtheit der Attribute, mit denen ein ASP und seine Dienstleistungen beschrieben werden können, leitet sich aus den primären und sekundären Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette (Vgl. Kapitel 3.1) ab. Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung 80 Attribute für die Bewertung eines ASP-Leistungsbündels identifiziert. Der Kriterienkatalog bildet die Basis für die Vergleichbarkeit und die Bewertung der ASPs und ihrer Leistungsbündel. Die Tabelle 3-8 veranschaulicht die im Rahmen der empirischen Untersuchung aufgestellten Bewertungsmodule:

Tabelle 3-8: Bewertungskategorien ASP-Angebot

Bewertungskategorien ASP-Angebot
Allgemeine Angaben zum Unternehmen
Zielmärkte
Dienstleistungsbündel
Verfügbare Anwendungen
Preisgestaltung und Zahlungsbedingungen
Partnernetzwerk
Verbindung und Zugang (Konnektivität)
Beherbergung und Datensicherheit
Vertragliche Vereinbarungen (SLAs)
Wartungsqualität
Quality of Service

Neben den allgemeinen Angaben zum Unternehmen und den vom ASP fokusierten Zielmärkten werden die primären und sekundären Aktivitäten des Leistungsbündels analysiert. Die verfügbaren Anwendungen werden hinsichtlich der Preisgestaltung und den Zahlungsbedingungen beurteilt. Das

Partnernetzwerk wird mit Hilfe der Beschreibung der Aktivitäten: Verbindung, Zugang, Beherbergung, Datensicherheit und Wartungsqualität ausführlich beschrieben. Zudem erfolgt eine Analyse und Auswertung der vertraglichen Vereinbarungen (SLAs).

Die meisten Attribute der empirischen Analyse sind als Boolesche Werte kodiert oder in Kategorien eingeteilt. Boolesche Werte werden dann genutzt, wenn der betrachtete Aspekt mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden kann, z.B. bei der Frage „Wird die Zugangsverbindung über Standleitungen (dedicated lines) angeboten?“. Kategoriewerte werden bei der Erhebung berücksichtigt, um die Erweiterbarkeit bei der Entdeckung neuer Kategorien zu gewährleisten und um multiple Antwortmöglichkeiten einzubeziehen (z.B. die Bereitstellung verschiedener Anwendungstypen durch den ASP).

3.4.2 Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung zeigen, dass die zurzeit verfügbaren Informationen auf dem ASP-Markt zu den Leistungsbündeln der ASPs nur teilweise die nötigen Informationen für eine umfangreiche Bewertung beinhalten. Der Informationsgehalt der Leistungsbündel und deren Darstellung reichen zum größten Teil nicht aus, um eine umfangreiche und qualitativ hochwertige Bewertung aus Kundensicht vorzunehmen. Aufgrund der Komplexität des ASP-Leistungsbündels ist daher der Einsatz eines externen Unternehmens, welches anerkannte Bewertungskriterien und Bewertungsmethoden bereitstellt sinnvoll. ASP-Marktplätze (z.B. Asperado[225]) und Anbieter von ASP-Informationsdiensten (Informations-Broker) berücksichtigen anerkannte Bewertungskriterien bei den Beschreibungen der ASP-Leistungsbündel und nutzen zusätzlich Taxonomien (Vgl. UDDI, Kapitel 5.5.1) zur Evaluierung und Überprüfung der vom ASP zur Verfügung gestellten Informationen. Im Vergleich zur klassischen Softwarenutzung ist aufgrund der umfangreichen Möglichkeiten zur personalisierten Anpassung, Parametrisierung und Individualisierung des gesamten ASP-Leistungsbündels ein Vergleich zwischen ASP-Angeboten nur mit Hilfe von Bewertungsmethoden möglich, welche alle Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette (Vgl. Kapitel 3.1) berücksichtigen und sich nicht nur auf einen Teil der möglichen Bewertungskriterien (z.B. Bewertung der Anwendungssoftware) beschränken. Zudem wurde die Notwendigkeit zur Integration neuer Bewertungskriterien, welche die Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften der Softwarenutzung im ASP-Modell beschreiben, deutlich.

Die Ergebnisse der Analyse des ASP-Angebotes untermauern die bestehende Annahme der Informationsasymmetrie zwischen ASP-Angebot und ASP-Nachfrage, indem die vorhandenen Defizite der Informationsbereitstellung und –darstellung aufgezeigt werden, und liefern gleichzeitig

---

[225] Vgl. Asperado, www.asperado.com.

hilfreiche Ansätze zur Reduzierung der Transaktionsunsicherheit. Im Kapitel 5.2.3 werden die Strategien zur Reduzierung der Unsicherheit und Informationsasymmetrie im Detail vorgestellt.

3.4.3 Grundgesamtheit und Stichprobe der empirischen Untersuchung

Abbildung 3-13 zeigt die Struktur der Stichprobe bei einer Zuordnung der ASPs nach Firmensitz bzw. dem Standort der Erbringung der Dienstleistung.

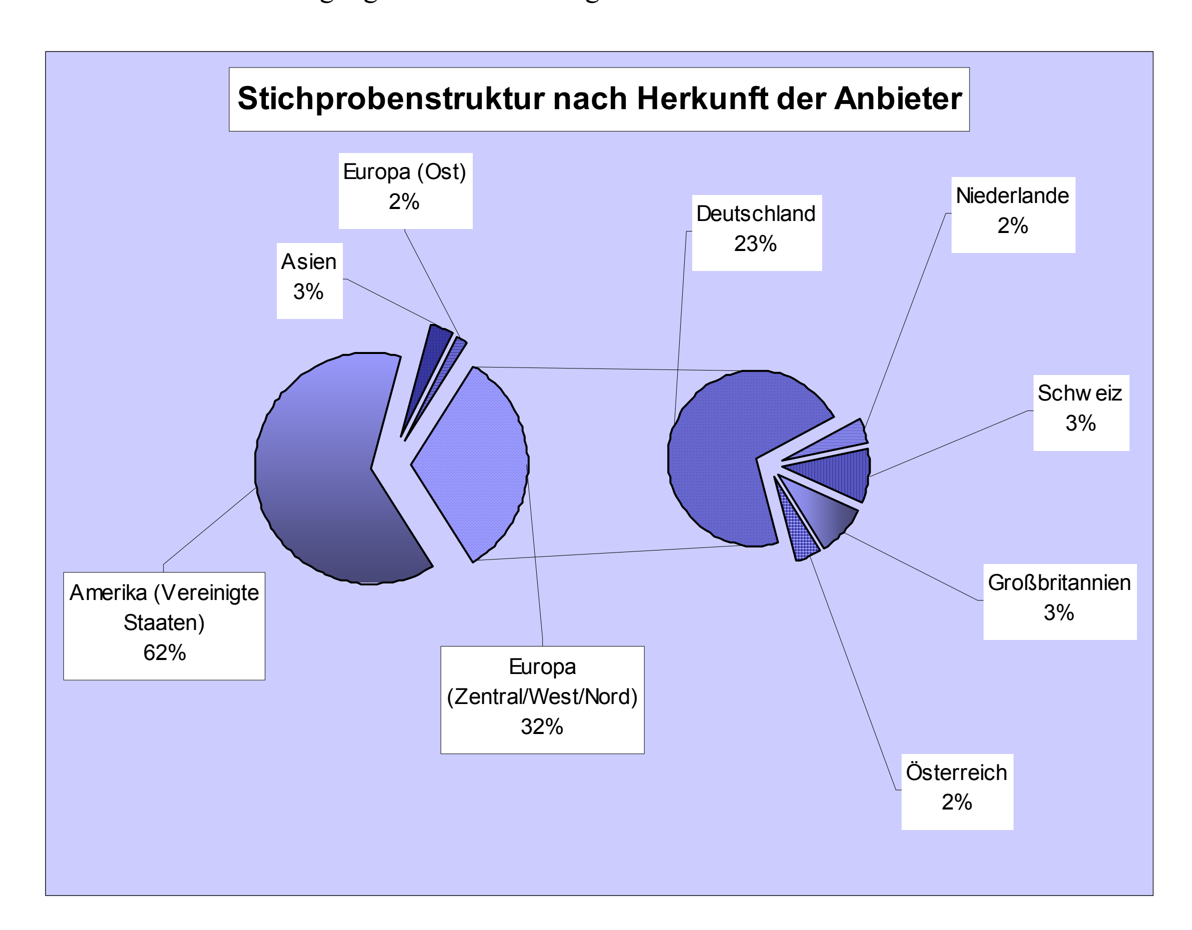


Abbildung 3-13: ASP Herkunftsland und Standort, N = 65

Insgesamt haben 62% der analysierten ASPs ihren Firmensitz in den USA. Dies verdeutlicht die führende Marktstellung und den Vorsprung der amerikanischen Unternehmen auch auf dem europäischen ASP-Markt. Aus Westeuropa stammen 32% der ASP-Unternehmen, zwei Prozent stammen aus Osteuropa und drei Prozent haben ihren Standort in Asien. 23% der analysierten ASPs sind deutsche Unternehmen und nehmen damit innerhalb der westeuropäischen Gruppe den dominierenden Anteil ein.

Die Abbildung 3-14 veranschaulicht die relative Häufigkeit der Kernkompetenzen und Unternehmenstypen der analysierten Stichprobe. Die Mehrheit (81%) der identifizierten Unternehmen bezeichnen sich als ASP.

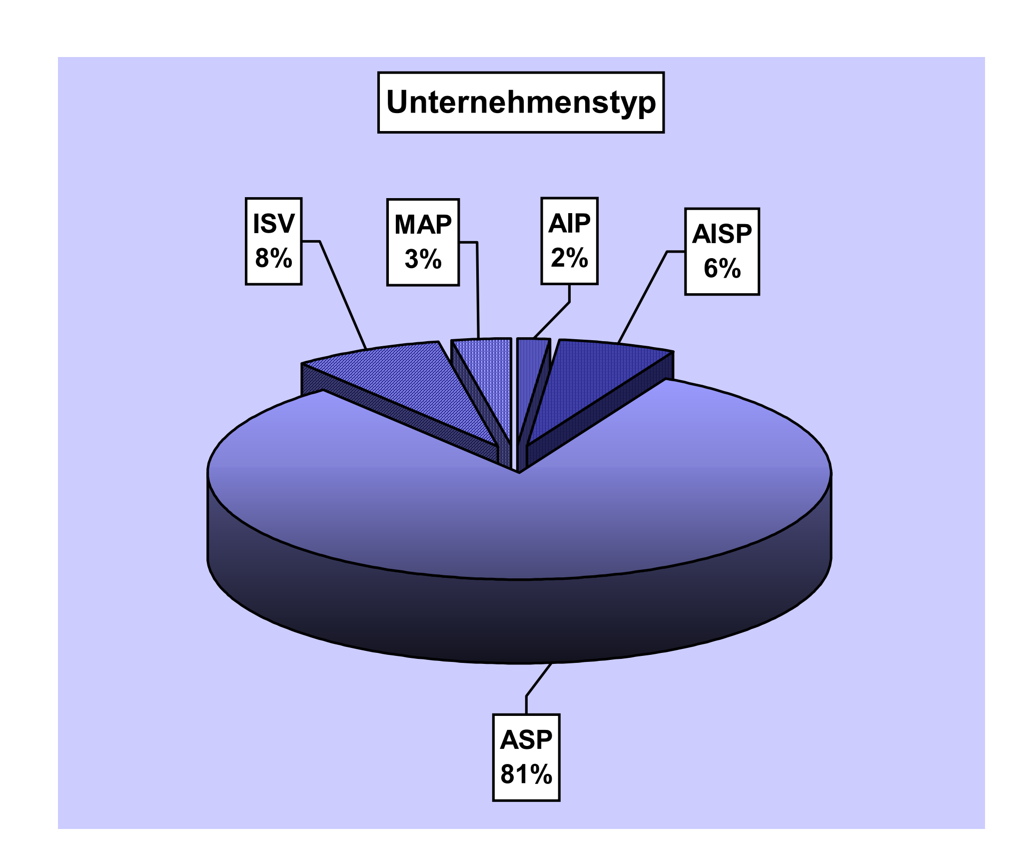


Abbildung 3-14: Relative Häufigkeit Unternehmenstypen ASP, N = 65

Drei Prozent der Unternehmen sehen das Management von Softwareanwendungen als Kernkompetenz ihres Unternehmens an, und agieren auf dem Markt primär als „Managed Application Provider" (MAP). Zwei Prozent der Unternehmen bezeichnen sich als Application Infrastructure Provider (AIP), sechs Prozent als Application Infrastructure Service Provider (AISP). Die Kernkompetenz eines Application Infrastructure Provider und eines Application Infrastructure Service Provider beinhaltet das Management der technischen Infrastruktur für ausgelagerte Dienste. Neben der Nutzung von Serverfarmen und Datenzentren bieten AIPs umfangreiche Sicherheitsfunktionen für Datenspeicherung und Datenzugang an. Neben den bereits vorgestellten Gruppen bezeichnen sich acht Prozent der Unternehmen als unabhängige Softwareverkäufer (ISV = Independent Software Vendors).

3.4.4 Deskriptive Datenanalyse

Die Auswertung der Daten und die deskriptive Datenanalyse erfolgte mit der statistischen Anwendungssoftware SPSS 10 (Superior Performing Software Systems Version 10). Dafür wurden die Daten von der Erhebungsdatenbank (SQL-Server) in die Anwendungsumgebung von SPSS importiert. Mit Hilfe von teilweise komplexen Datenbankanfragen, die über eine erweiterte Datenbankanfragesprache[226] durchgeführt wurden, konnten relevante Datensätze aus der Erhebungsdatenbank extrahiert werden. Nachdem die Daten in die SPSS-Umgebung importiert

[226] Anmerkung: Verwendet wurde das SQL-Transact Modul von Microsoft Inc.

wurden, konnten statistische Analysen mit Hilfe der SPSS-Programmiersprache[227] durchgeführt werden. Die im Folgenden durchgeführte deskriptive statistische Analyse beinhaltet primär die numerischen Zusammenfassungen der Daten, wie z.B. Durchschnittswerte, Variabilitätsmaße oder Verzerrungen. Die Ergebnisse werden mit Hilfe verschiedener Diagramme visualisiert.

3.4.4.1 Analyse der Leistungsbündel

Die Komplexität des ASP-Leistungsbündels wird im Kapitel 3.1 durch die detaillierte Analyse der primären und sekundären Aktivitäten verdeutlicht. Ein ASP-Leistungsbündel besteht aus einer Vielzahl komplexer Einzelleistungen (Aktivitäten), die aufeinander aufbauend die ASP-Wertschöpfung bilden. Basierend auf den ASP-Geschäftsmodellen (Vgl. 3.1.2) erbringt der ASP selbst die gesamte Wertschöpfung (ASP Pure Play) oder nur Teile der Wertschöpfung (z.B. ASP-Berater). Abbildung 3-15 veranschaulicht die relative Häufigkeit der einzelnen angebotenen Leistungen der analysierten ASPs.

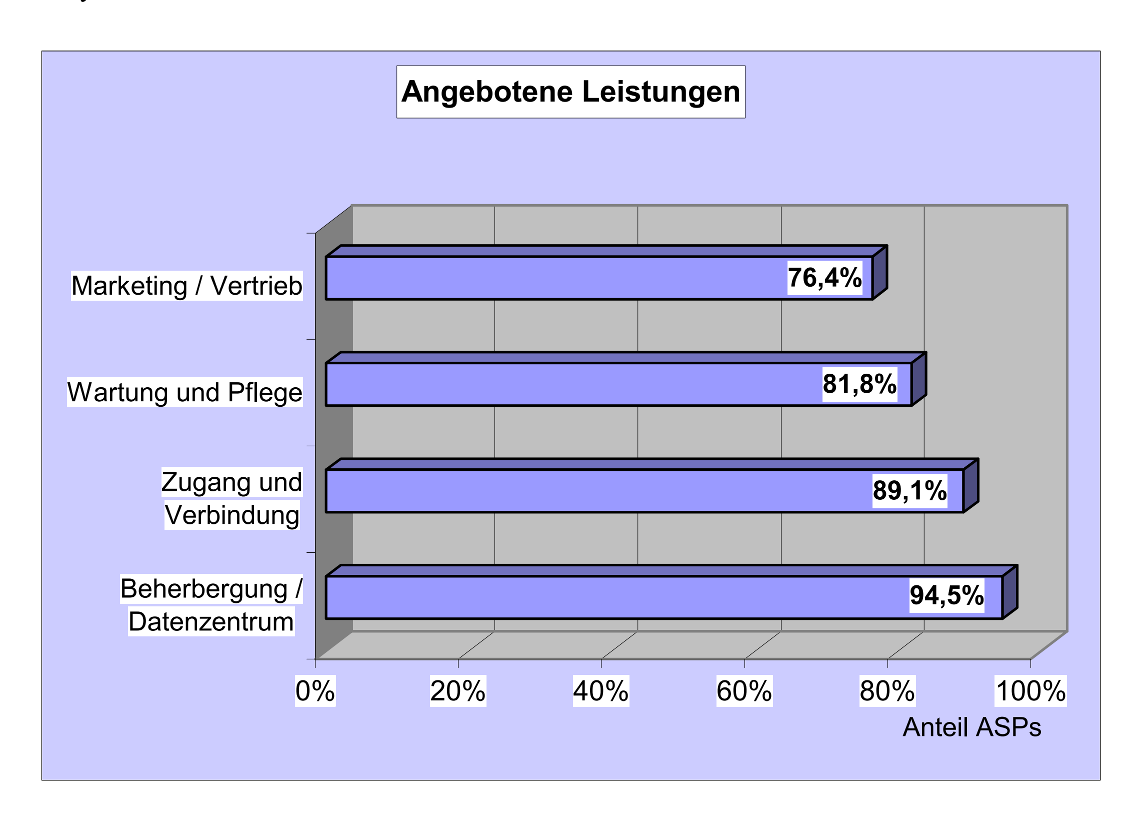


Abbildung 3-15: Relative Häufigkeit der angebotenen Services, N=55

Die Beherbergung von Anwendungssoftware im Datenzentrum (engl. „Application Hosting“) stellt mit 94,5% aller analysierten ASPs die am häufigsten aufgeführte Leistung dar. Neun von zehn Unternehmen (89,1%) sehen die Bereitstellung benötigter Netzwerkverbindungen und somit den Zugang zur Anwendungssoftware als eine ihrer primären Aktivitäten an. Die Wartung und Pflege der

[227] Vgl. Bühl, Zöfel (2000), S. 693.

Anwendungen wird von 82% der analysierten Unternehmen im Leistungsbündel angeboten. In über 76% der Fälle übernimmt der ASP die Verantwortung für den Vertrieb und das Marketing der beherbergten Anwendungen. Somit können Softwarehersteller mit Hilfe der angebotenen Leistungen des ASPs Vertriebs- und Marketingaktivitäten an den ASP auslagern. Bei der Bewertung solcher Maßnahmen sollten Softwarehersteller darauf achten, dass die Wahrnehmung der Corporate Identity durch die Hinzuziehung des ASPs nicht beeinträchtigt wird und dass Integrationskonzepte für bereits bestehende und umsatzstarke Vertriebskanäle und –partner erarbeitet werden.

3.4.4.2 Softwareangebote im ASP-Modell

Insgesamt liefern 58 der analysierten Unternehmen Informationen zum Softwareangebot, bei 10 % der Fälle liegen keine Informationen bezüglich der Anwendungssoftware vor. Tabelle 3-9und Abbildung 3-16 veranschaulichen die Anzahl der angebotenen Anwendungstypen.

Tabelle 3-9: Deskriptive Statistiken für die Anzahl angebotener Anwendungstypen

Anzahl angebotener Anwendungstypen						
	N	**Modus**	**Median**	**Quartil 25%**	**Quartil 75%**	**Arithmetisches Mittel**
Anzahl der angebotenen Anwendungstypen	**58**	**1**	**3**	**1**	**6,25**	**5,38**

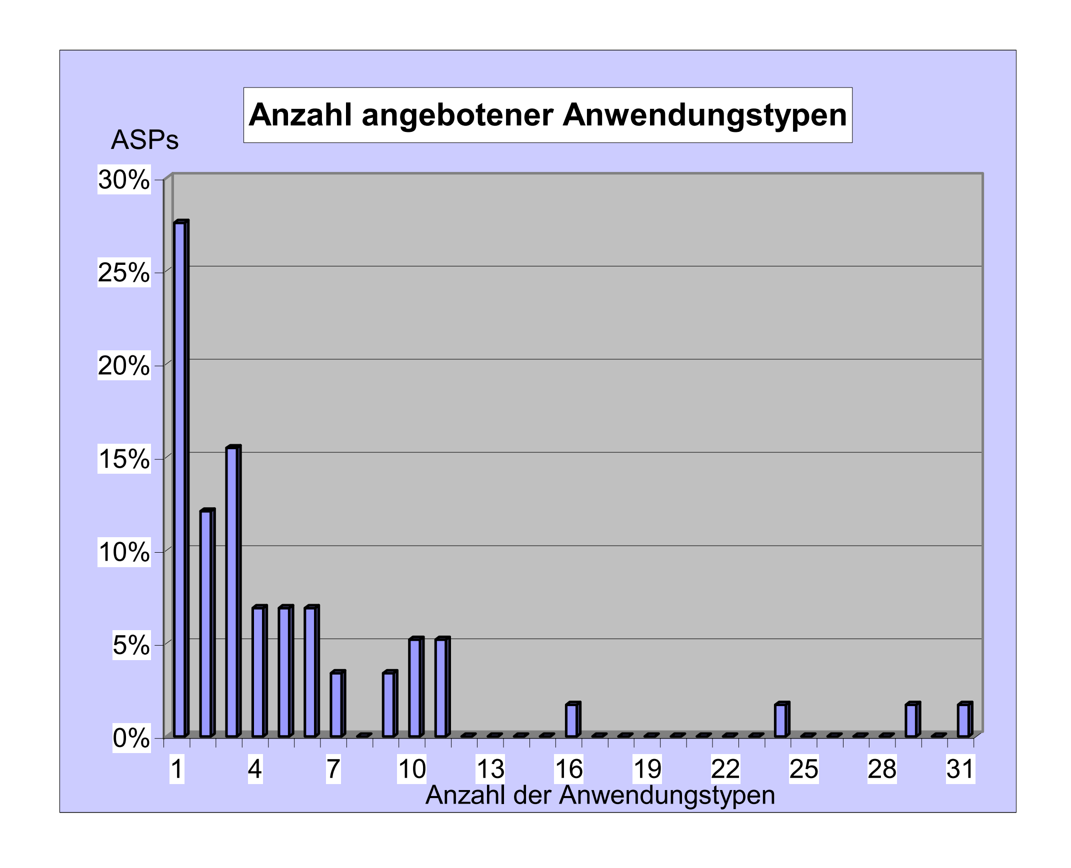


Abbildung 3-16: Anzahl der angebotenen Anwendungstypen pro ASP, N=58

Aufgrund einiger Ausreißer (24, 29, 31) eignet sich das arithmetische Mittel nicht zur Analyse der Anzahl der angebotenen Anwendungstypen. Der Modus und der Median hingegen können als geeignete Parameter zur Analyse genutzt werden. Am häufigsten wird nur ein Anwendungstyp von den ASPs angeboten (Modus=1). 50% (Median = 3) der ASPs bieten Drei oder weniger Anwendungstypen an. Der Großteil der analysierten ASPs ist im Bezug auf die Anzahl angebotener Anwendungen hochgradig spezialisiert, dass heißt, sie beschränken sich auf das Angebot weniger Anwendungstypen. Dies untermauert auch die analytische Methode des Quantil-Quantil-Plot (Q-Q-Plot). Abbildung 3-17 stellt in Form eines Q-Q-Plot die Erwartungswerte den Beobachtungswerten der Analyse gegenüber.

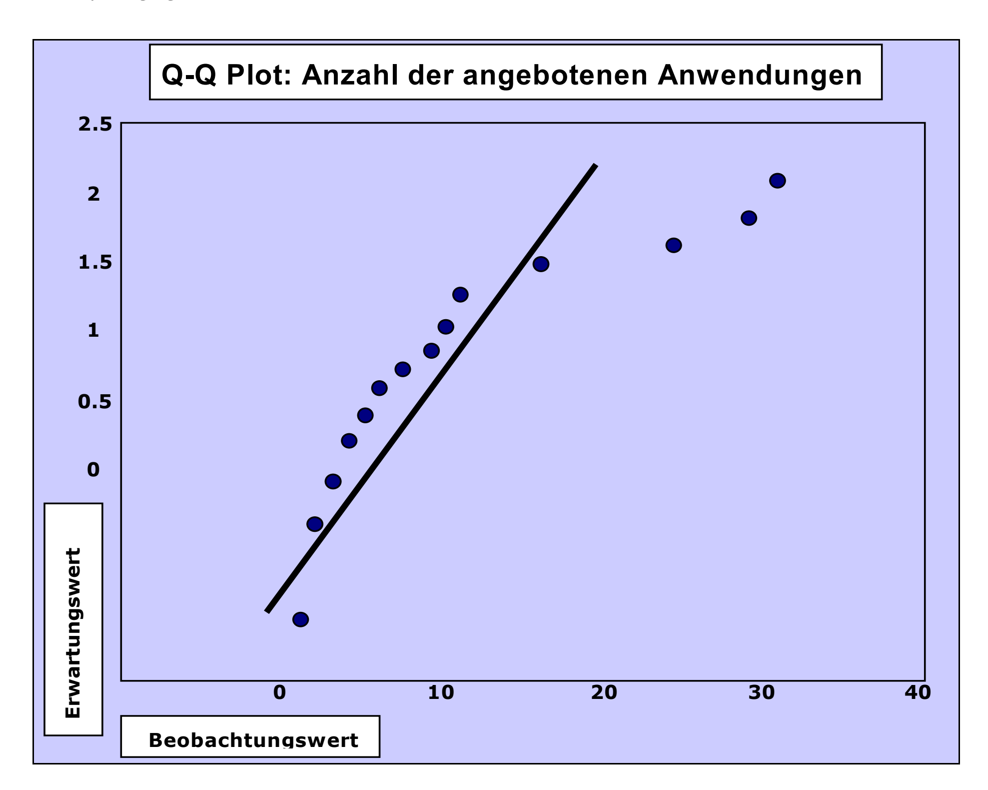


Abbildung 3-17: Q-Q-Plot - Anzahl der angebotenen Anwendungstypen

Ab einer Anzahl in Höhe von 20 Anwendungstypen pro ASP weicht der Beobachtungswert deutlich von dem Erwartungswert ab. Bei beobachteten Werten größer als 20 handelt es sich daher höchstwahrscheinlich um Ausreißer.

Die in dem ASP-Modell angebotenen Anwendungstypen werden von einem Kunden in der Such- und Informationsphase der Transaktion berücksichtigt. Die funktionale Qualität des Softwareangebotes muss den Anforderungen des Kunden entsprechen. Um Kunden zu gewinnen, muss das ASP-Angebot durch die ASPs transparent und umfangreich dargestellt und kommuniziert werden. Die Analyse der Angebotsseite des ASP-Marktes zeigt, dass die ASPs nur teilweise die benötigten Informationen zur Bewertung der Anwendungssoftware in die Beschreibung ihrer Leistungsbündel integrieren. Nur 63% der analysierten ASPs beschreiben in den Leistungsbündeln die funktionale Qualität der angebotenen Software und schaffen so eine transparente Wahrnehmung und die frühzeitige Möglichkeit der

Bewertung der Anwendungssoftware auf dem ASP-Markt. Nur 37% der ASPs der Stichprobe geben den Produktnamen der beherbergten Anwendungen an. Das Ergebnis verdeutlicht die unzureichende Leistungsbündeldarstellung und –kommunikation der ASP-Anbieter.

Unter der Berücksichtigung eines zuvor aufgestellten Portfolios, welches 70 Softwareanwendungen umfasst und in ihrer funktionalen Qualität beschreibt, wurden die Ergebnisse der Studie analysiert. Abbildung 3-18 und die Tabelle 3-10 zeigen die unterschiedlichen angebotenen Anwendungstypen im Leistungsbündel der analysierten ASPs auf. Insgesamt wurden von den ASPs sehr unterschiedliche Anwendungstypen genannt. Die Analyse der im ASP-Modell zur Verfügung gestellten Anwendungstypen verdeutlicht, dass auf dem ASP-Markt bereits eine große Anzahl unterschiedlicher Anwendungstypen existiert und somit potentiellen Kunden bereits heute eine große Vielfalt und Auswahl geboten wird. Sehr oft bieten ASP im Bereich der Anwendungstypen Nischenlösungen an. Dies drückt sich durch den hohen prozentualen Anteil (39%) der „sonstigen Anwendungstypen" an allen genannten Anwendungstypen aus. Ein Großteil der Anwendungstypen wird daher exklusiv von einem ASP angeboten.

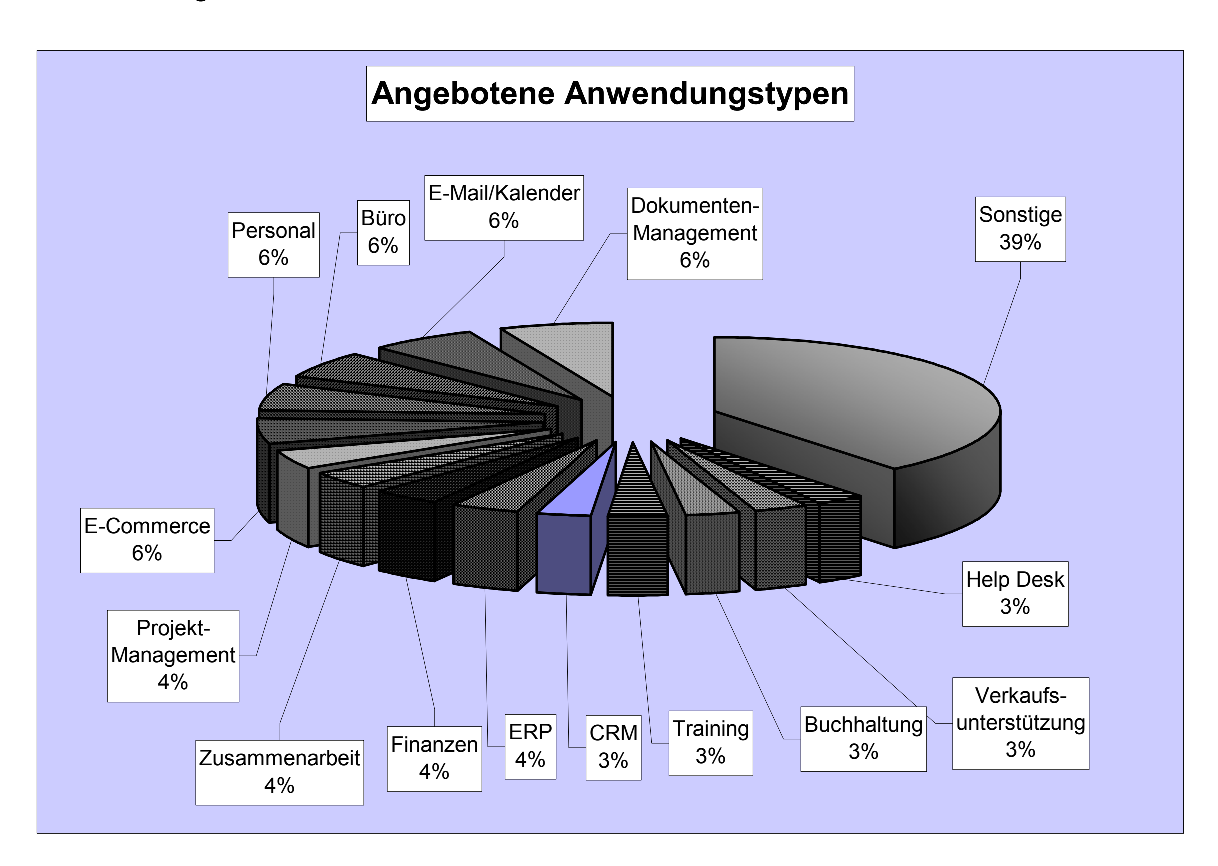


Abbildung 3-18: Angebotene Anwendungstypen in Prozent, N=65

Tabelle 3-10: Angebotene Anwendungstypen im ASP-Modell

Angebotene Anwendungstypen im ASP-Modell (Angaben in %)		
Anwendungstyp	**Prozentsatz der Antworten**	**Prozentsatz der Fälle**
Dokumenten-Management	6,4	34,5

E-Mail/Kalender	6,1	32,8
E-Commerce	5,8	31
Personalmanagement	5,8	31
Büroanwendungen (Office)	5,8	31
Projektmanagement	4,2	22,4
Geschäftsprozesse (ERP)	3,8	20,7
Finanzsoftware	3,8	20,7
Zusammenarbeit (Kollaboration)	3,8	20,7
Buchhaltung	3,2	17,2
Training	3,2	17,2
Kundenmanagement (CRM)	3,2	17,2
Kundenservice (Help Desk)	2,9	15,5
Verkaufsunterstützung	2,9	15,5
Marketing	2,6	13,8
Datenmanagement (Data Warehousing)	2,2	12,1
Medizinische Anwendungen	2,2	12,1
Zugangssoftware (Remote Access)	2,2	12,1
Beschaffung (eProcurement)	2,2	12,1
E-Business	2,2	12,1
Programmierung	1,9	10,3
Business Intelligence	1,9	10,3
Statistiksoftware	1,9	10,3
Operations- Management	1,6	8,6
Kundendienst (Call Center)	1,6	8,6
Krankenhausmanagement	1,3	6,9
Ausbildung	1,3	6,9
Immobilienmanagement	1,3	6,9
Einzelhandelservices	1,3	6,9
Supply Chain Management	1,3	6,9
Überwachung (Monitoring)	1,3	6,9
Marktforschung	1,3	6,9
Software für das Ingenieurwesen	1	5,2
Software für das Rechtswesen	1	5,2
Lernen und Lehren (eLearning)	1	5,2
Endkundensoftware	1	5,2
Mitarbeiterunterstützung	1	5,2
Spiele und Unterhaltung	0,6	3,4
Eigentumsverwaltung	0,6	3,4
Content Management	0,6	3,4
Multimedia	0,3	1,7
Personalauswahl und –test Services	0,3	1,7

Anwendungen aus den Bereichen Dokumenten-Management, E-Mail, Kalender, Bürosoftware (z.B. Textverarbeitung und Tabellenkalkulation), E-Commerce und Personalsoftware bieten über 30% Prozent der analysierten ASPs an. Der prozentuale Anteil der Anwendung dieses Anwendungstyps von der Summe der Anwendungen in allen Anwendungstypen beträgt 6%. Im Gegensatz dazu bieten nur 3,4% der ASPs Content-Management-Anwendungen in ihrem Leistungsbündel an. Der prozentuale Anteil an allen genannten Anwendungen beträgt für Content-Management-Software nur

0,6%. Auch Spiele (3,4%) und Multimediaanwendungen (1,7%) werden sehr selten im ASP-Modell angeboten und nehmen mit weniger als einem Prozent an allen genannten Anwendungstypen einen marginalen Anteil am Gesamtspektrum ein. Ein Grund dafür kann die heute noch beschränkte Verbindungsqualität potentieller Nachfrager sein, welche für sehr datenintensive Anwendungen erforderlich ist. Interessant ist ein Vergleich der Ergebnisse einer bereits in den USA durchgeführten Studie zur Analyse der angebotenen ASP-Anwendungstypen. Cahners In-Stat Group[228] analysierte in den Jahren 2000 und 1999 angebotene Anwendungstypen der ASPs in Amerika. Der Studie zufolge boten im Jahre 2000 82% (1999: 70%) der 100 analysierten ASPs Kundendienst-Anwendungen an. E-Commerce-Anwendungen wurden im Jahre 2000 von 85% (1999: 67%) der analysierten ASPs angeboten. Die Studie von Cahners In-Stat Group führt auch Kollaborativanwendungen (engl. Collaborative) für das Zusammenarbeiten z.B. in Teams, als eine der am häufigsten eingesetzten Anwendungstypen (2000: 65%; 1999: 49%) im ASP-Modell auf. Im Vergleich zur durchgeführten Analyse des europäischen ASP-Marktes bieten 21% aller ASPs und 28% aller amerikanischen ASPs Anwendungen zum Zusammenarbeiten an. Kundenservicesoftware wird von 15,5% der analysierten ASPs angeboten. Auch bei dem Vergleich bezüglich ERP-Software ist ein deutlicher Unterschied zur Studie von Cahners In-Stat Group erkennbar. Demnach wurde im Jahre 2000 von 49% (1999: 36%) der ASPs ERP-Anwendungssoftware angeboten. Im Vergleich zur vorliegenden europäischen Studie bieten nur 21% aller Fälle und nur 17% aller amerikanischen ASPs ERP-Software im ihren Leistungsbündeln an. Der Vergleich der beiden Studien zeigt, dass die Vielfalt der verfügbaren Anwendungsarten auf dem ASP-Markt zunimmt. Die Gründe dafür sind einerseits, dass die Anzahl der Marktteilnehmer in den letzten Jahren deutlich gestiegen ist (Vgl. Kapitel 2.3.2) und sich dadurch das Gesamtangebot vergrößert hat und andererseits die ASPs beginnen sich zunehmend auf eine kleine Anzahl von Softwareanwendungen zu spezialisieren. Es lässt sich erkennen, dass kleinere ASPs sich zunehmend auf Nischen spezialisieren, während große ASPs ihren Kunden ein umfangreiches und breites Spektrum möglicher Anwendungstypen anbieten. Im folgenden Kapitel wird die Spezialisierung der ASPs verdeutlicht.

3.4.4.3 Anwendungsart und ASP-Technologie

Die Untersuchungen zur Anwendungsart analysieren die ASP-Angebote hinsichtlich ihres primären Einsatzzweckes und der Art der Softwareentwicklung. Standardsoftware aus dem Bereich der klassischen Softwarenutzung kann mit Hilfe spezieller Software (Terminal-Server-Software) webfähig gemacht werden. Neuere Softwareentwicklungen (z.B. Web-Services) werden primär für die Nutzung im Internet entwickelt (Vgl. 2.2.2). Zunächst ist zu untersuchen, ob ASPs primär Eigenentwicklungen anbieten oder eher Standardsoftware in ihrem Leistungsbündel integrieren. Die Untersuchung zeigt, dass 57% der Anwendungen sind von den ASPs oder ihren Softwarepartnern speziell für die Nutzung

[228] Vgl. Cahners (2000).

im ASP-Modell selbst entwickelt worden sind. Die Eigenentwicklungen nehmen daher im Vergleich zu Standardsoftwarelösungen einen dominierenden Marktanteil ein.

In 43% der analysierten Fälle werden von den ASPs Standard-Softwareanwendungen angeboten, die durch den Einsatz spezifischer Terminal-Server-Software (z.B. Windows Terminal Server[229] oder Citrix Metaframe[230]) webfähig gemacht werden (Vgl. Abbildung 3-19).

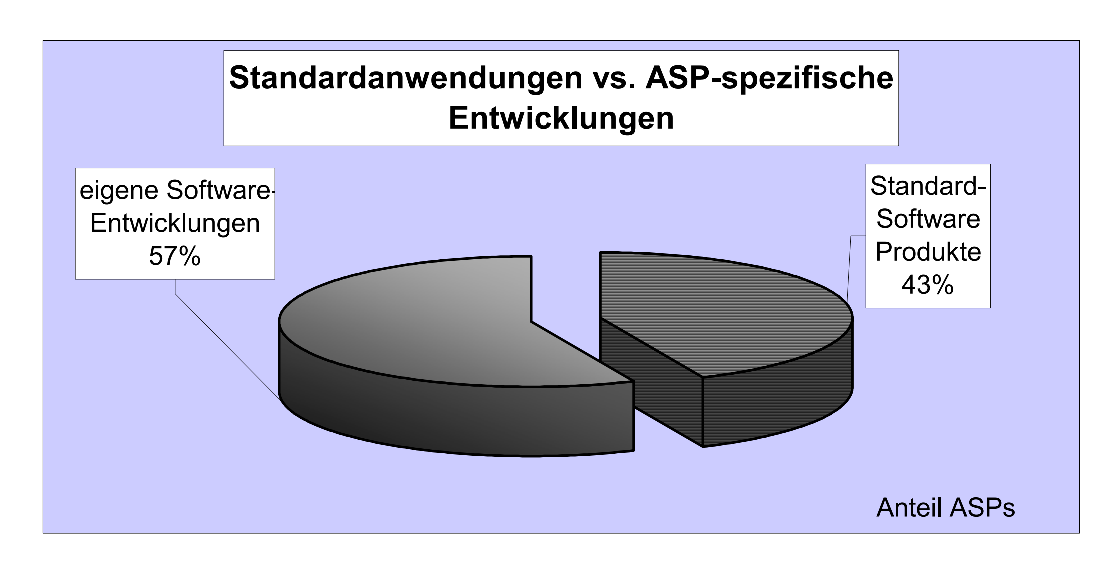


Abbildung 3-19: Standardanwendungen vs. Eigenentwicklungen, N=65

Abbildung 3-20 zeigt, dass 44% aller untersuchten Anwendungen webbasiert sind. 40% aller analysierten ASPs bieten webfähige Software über eine Microsoft Windows Terminal Server Umgebung an. Der hohe Anteil von Microsoft-Produkten bei den eingesetzten ASP-Serverplattformen (Vgl. Abbildung 3 24) kann den hohen Anteil der Nutzung des Microsoft Windows Terminal Servers für webfähige Software im ASP-Modell begründen. 44% der analysierten Unternehmen setzen ausschließlich Microsoft Technologie für die Serverplattformtechnologie ein. Aktuelle Marktstudien[231] prognostizieren für Linux einen wachsenden Marktanteil im Bereich der Serverplattformtechnologien. Aufgrund von Netzwerkeffekten könnte dies mittelfristig einen positiven Einfluss auf den Einsatz alternativer Terminal Server nehmen.

[229] Vgl. Microsoft (2002b).

[230] Vgl. Citrix (2002a).

[231] Vgl. Butler Group (2002).

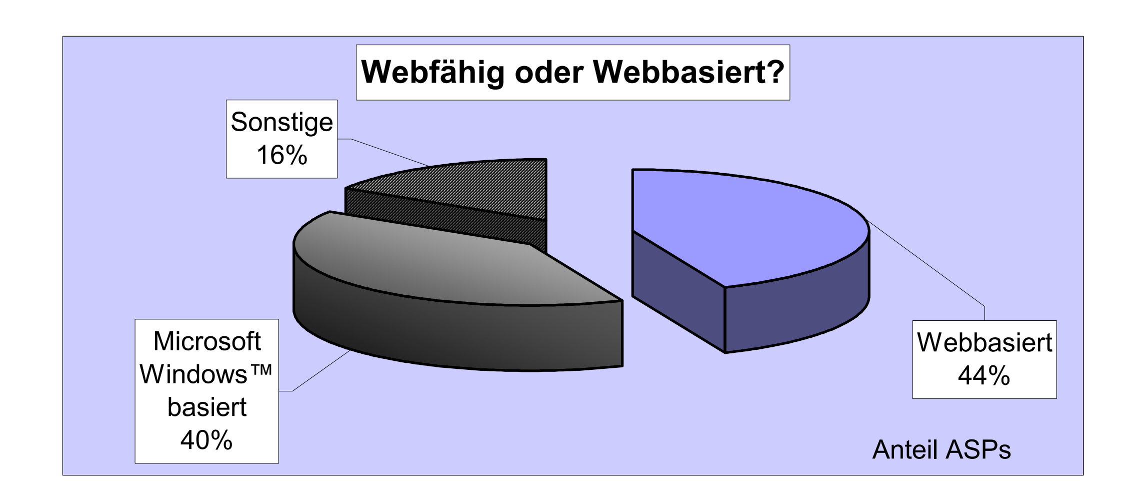


Abbildung 3-20: Anwendungstypen – webfähig oder webbasiert

Eine vertiefende Analyse zeigt, dass über 67% der Eigenentwicklungen der ASPs webbasierte Anwendungen sind. Nur 9% der Eigenentwicklungen benötigen daher eine spezielle ASP-Zugangstechnologie (Terminal-Server-Software). (Vgl. Abbildung 3-21).

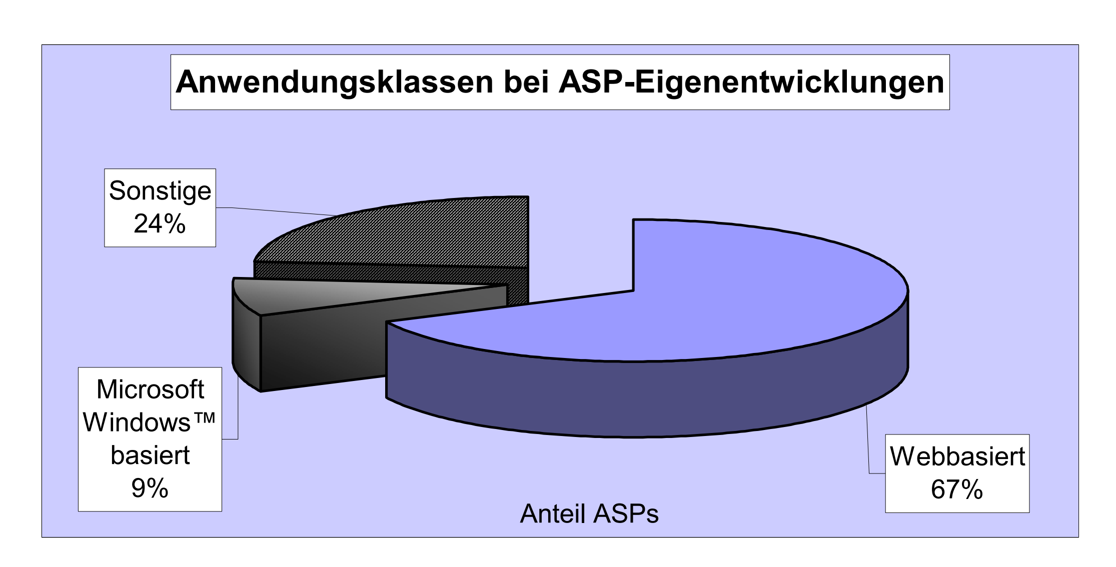


Abbildung 3-21: Anwendungsklassen bei ASP-Eigenentwicklungen

Eine weitergehende Analyse legt dar, dass bisher nur 8% der Standardsoftwareanwendungen in eine webbasierte Umgebung überführt wurden. Im Gegensatz dazu benötigen 84% der analysierten ASP-Anbieter aus dem Bereich Standardsoftware eine Microsoft Windows basierte ASP-Zugangstechnologie (Terminal-Server von Microsoft Windows). (Vgl. Abbildung 3-22).

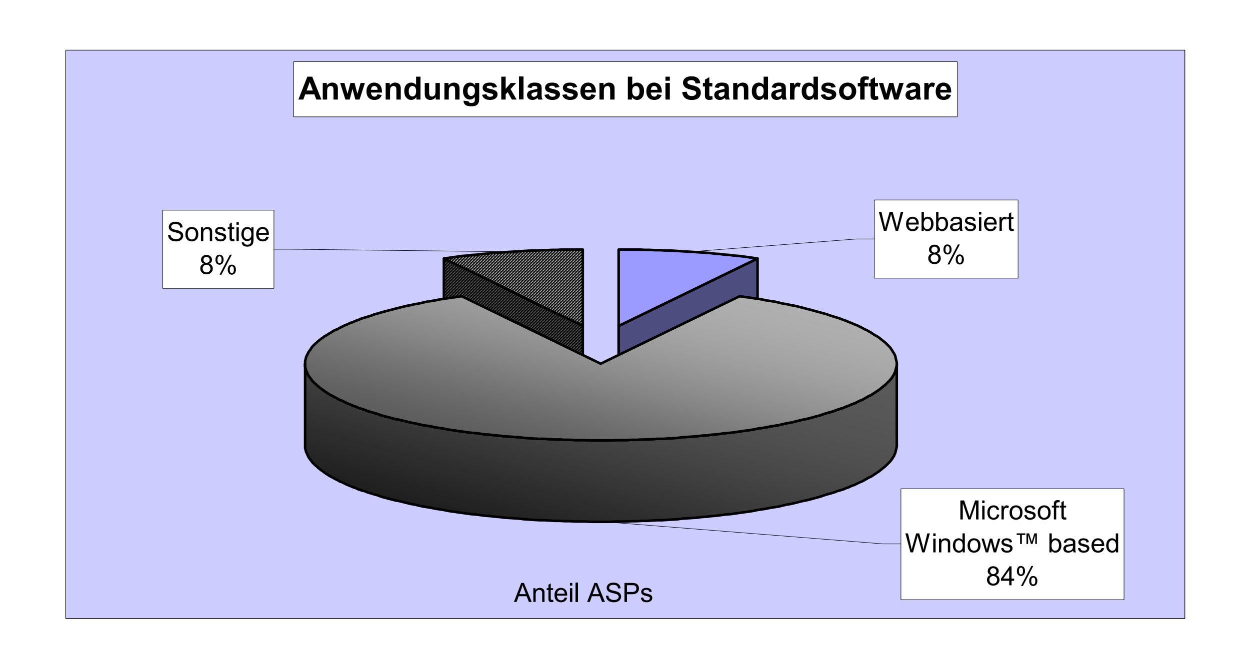


Abbildung 3-22: Anwendungsklassen bei Standardsoftware-Produkten

Auch die Analyse der Zugangssoftware aus Kundensicht (Vgl. Abbildung 3-23) veranschaulicht die Unterschiede bei der Zugangstechnologie zwischen Eigenentwicklungen und Standardsoftwareanwendungen. Fast 70% der Standardsoftwareanwendungen benötigen auf der Kundenseite (Clientseite) eine spezielle Zugangssoftware (z.B. Citrix ICA Zugang[232]). Keine der analysierten Standardsoftwareanwendungen kann über einen WAP-Zugang (WAP = Wireless Application Protocol[233]) aufgerufen werden. Nur 17% der Standardsoftwareanwendungen können ausschließlich mit Hilfe eines Webbrowsers auf der Kundenseite dargestellt werden. Die meisten Eigenentwicklungen (83,5%) hingegen können direkt über den Webbrowser ohne zusätzliche Zugangssoftware auf der Kundenseite aufgerufen werden. Der Anteil der WAP-Zugänge stellt mit 4,2% einen geringen Anteil der ASP-Eigenentwicklungen dar. Insgesamt ist der Webbrowser mit einem Anteil von 53% die dominierende Zugangssoftware bei Anwendungssoftware im ASP-Modell. Abbildung 3-23 und Tabelle 3-11 veranschaulichen die Unterschiede bei der Zugangssoftware im Vergleich zwischen Standardsoftwareanwendungen und Eigenentwicklungen.

---

[232] Vgl. Citrix (2002b).

[233] Vgl. W3C (1998).

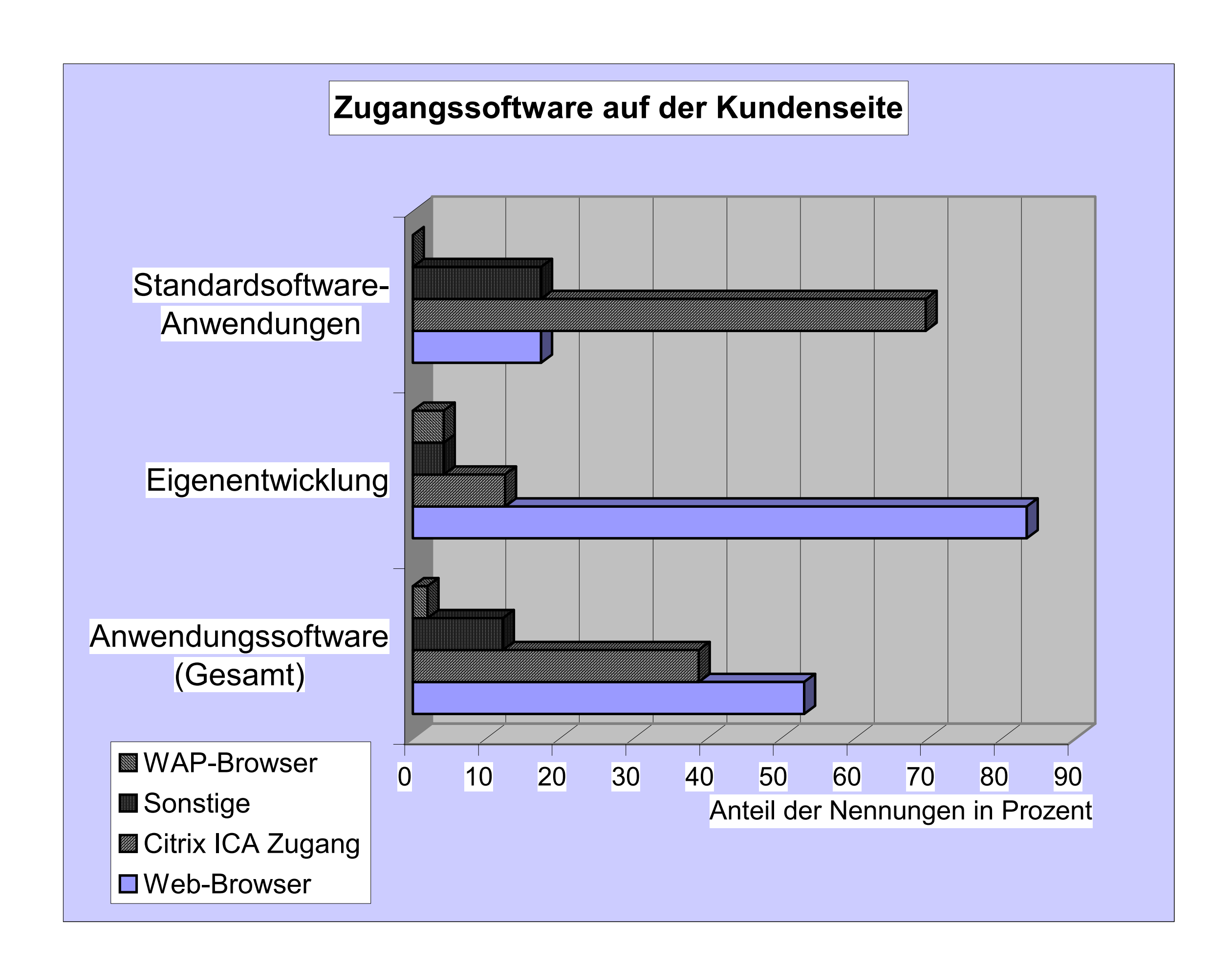


Abbildung 3-23: Zugangssoftware auf der Kundenseite

Tabelle 3-11: Zugangssoftware auf der Kundenseite

Zugangssoftware auf Kundenseite			
	Prozentsatz an Fällen		
	Alle Anwendungen	**ASP-Eigenentwicklungen**	**Standardanwendungen**
Web-Browser Zugang	53.0	83.3	17.4
ICA-Client Zugang	38.8	12.5	69.6
WAP-Browser-Zugang	2.0	4.2	0.0
Sonstige	12.2	4.2	17.4

Insgesamt konnten im Rahmen der Analyse nur wenige ergänzende Informationen in Erfahrung gebracht werden. Tabelle 3-12 stellt die im Rahmen der empirischen Analyse gewonnen ergänzenden Informationen gegenüber. Nur 36% der Anwendungen, die im Rahmen der Analyse in den Leistungsbündeln der ASPs identifiziert wurden, können direkt online gebucht und genutzt werden. Diese ASPs stellen interessierten Nutzern ein Testzugang oder ein Demoraum zur Verfügung. Um Erfahrungen mit dem ASP-Modell zu sammeln und Vertrauen zu gewinnen ist die Bereitstellung eines Testzugangs oder eines Demoraums hilfreich. Die Analyse der Informationssubstitute im Kapitel 5.4 beschreibt die Wirkung, Wahrnehmung und die Zahlungsbereitschaften für ergänzende Leistungsbündelbeschreibungen. Nur zwei der 65 ASPs bieten Informationen zu vorkonfigurierten

geschäftsspezifischen oder branchenspezifischen Softwareanwendungspaketen an. Weitergehende Informationen zum Kundennutzen aus dem ASP-Modells bieten nur wenige der analysierten ASPs an. Informationen zu Vorteilen wie Zeiteinsparungen oder Verkürzung der Implementierungszeit beschreiben nur 7% der ASPs transparent im Leistungsbündel. Aufgrund der geringen Anzahl von Transaktionen ist zu vermuten, dass den ASPs im Bereich der Zeit- und Kostenreduzierung das nötige Erfahrungswissen fehlt oder der Zugriff auf anerkannte Analysen und Studien zu diesem Thema nicht bekannt ist und dadurch der Kundennutzen nicht transparent dargestellt wird. Denn ein wesentlicher Kundennutzen des ASP-Modells gegenüber dem klassischen Lizenz-Modell liegt in der kürzeren Implementierungszeit (Vgl. Kapitel 2.4.1). Die ASPs nennen die Verkürzung der Implementierungszeit zwar oft als allgemeinen wesentlichen Vorteil des ASP-Modells, jedoch werden potentielle Kunden bei der Suche nach konkreten Zahlen für bestimmte Anwendungen enttäuscht sein. Nur in 4,3% aller Fälle liegen konkrete Informationen zur Verkürzung der Implementierungszeit gegenüber der klassischen Softwarenutzung vor. 43% aller angebotenen Anwendungen im ASP-Modell sind Standardsoftwareanwendungen, welche ebenso im klassischen Softwarenutzungs-Modell angeboten werden. Gerade für Standardsoftware besteht die Möglichkeit für einen direkten Vergleich der Implementierungszeit, da für diese Produkte oft Erfahrungswerte vorliegen. Die durchschnittliche Zeitersparnis bei der Implementierung im ASP-Modell beträgt bei den analysierten Fällen 40%. Aufgrund der kleinen Stichprobengröße (3), kann dieses Resultat jedoch nicht als statistisch stichhaltig gelten. Ergänzende Informationen zu Setup-Vorlagen (4,3%) für eine Standardeinrichtung der Anwendungssoftware und Desktop-Vorlagen (8,6%) für standardisierte Nutzerprofile werden nur von einem geringen Bruchteil der ASPs transparent zur Verfügung gestellt.

Tabelle 3-12: Anwendungssoftware im ASP-Modell – ergänzende Informationen

Anwendungssoftware im ASP-Modell – ergänzende Informationen	
Gegebene Information:	**Prozentsatz an Anwendungen**
Demoraum / Testzugang verfügbar	35.7
Implementierungszeit (Durchschnitt)	7.1
Zeitersparnis in der Implementierungszeit	4.3
Geschäftsspezifische Pakete verfügbar	2.9
Setup-Vorlagen für Standardeinrichtung	4.3
Desktop-Vorlagen für Nutzerprofile	8.6

3.4.4.4 Eingesetzte ASP-Produktionssysteme

Die Analyse des Produktionssystems eines ASPs beschränkt sich im Rahmen der empirischen Analyse der ASP-Angebotsseite auf die eingesetzten Serverplattformen. Aufgrund der Komplexität der funktionalen Qualität eines Datenzentrums (Vgl. Kapitel 3.1.1.3) konnte im Rahmen der Studie nur ein Ausschnitt des Leistungsbündels eines Datenzentrums analysiert werden. Primär ist für die Untersuchung wichtig, ob überhaupt detaillierte Informationen bei den ASPs über die Leistungen des

Datenzentrums vorliegen. Insgesamt kann jedoch festgehalten werden, dass nur 25% der analysierten ASPs überhaupt Informationen zum Datenzentrum und zur eingesetzten ASP-Technologie geben. Das steht im Gegensatz zu den Ergebnissen der Analyse der Leistungsbündel (Vgl. 3.4.4.1), die gezeigt hat, dass 94,5% der ASPs das Beherbergen von Anwendungssoftware im Datenzentrum als Kernkompetenz klassifiziert haben. Dieser Widerspruch veranschaulicht die Diskrepanz zwischen dem bereitstehenden ASP-Leistungsbündel und dessen Darstellung und Kommunikation gegenüber potentiellen Kunden.

Abbildung 3-24 veranschaulicht die eingesetzten ASP-Serverplattformen. 81% der Stichprobe (N=16) setzten eine Microsoft Technologie für die Serverplattform ein. Entweder exklusiv auf Windows basierende Systeme (44%) oder in Kombination mit einer anderen Serverplattformen (37%). In einer aktuellen Studie prognostiziert die Butler Group[234], dass Linux als Serverplattform bis zum Jahr 2009 einen bedeutenden Marktanteil übernehmen wird.

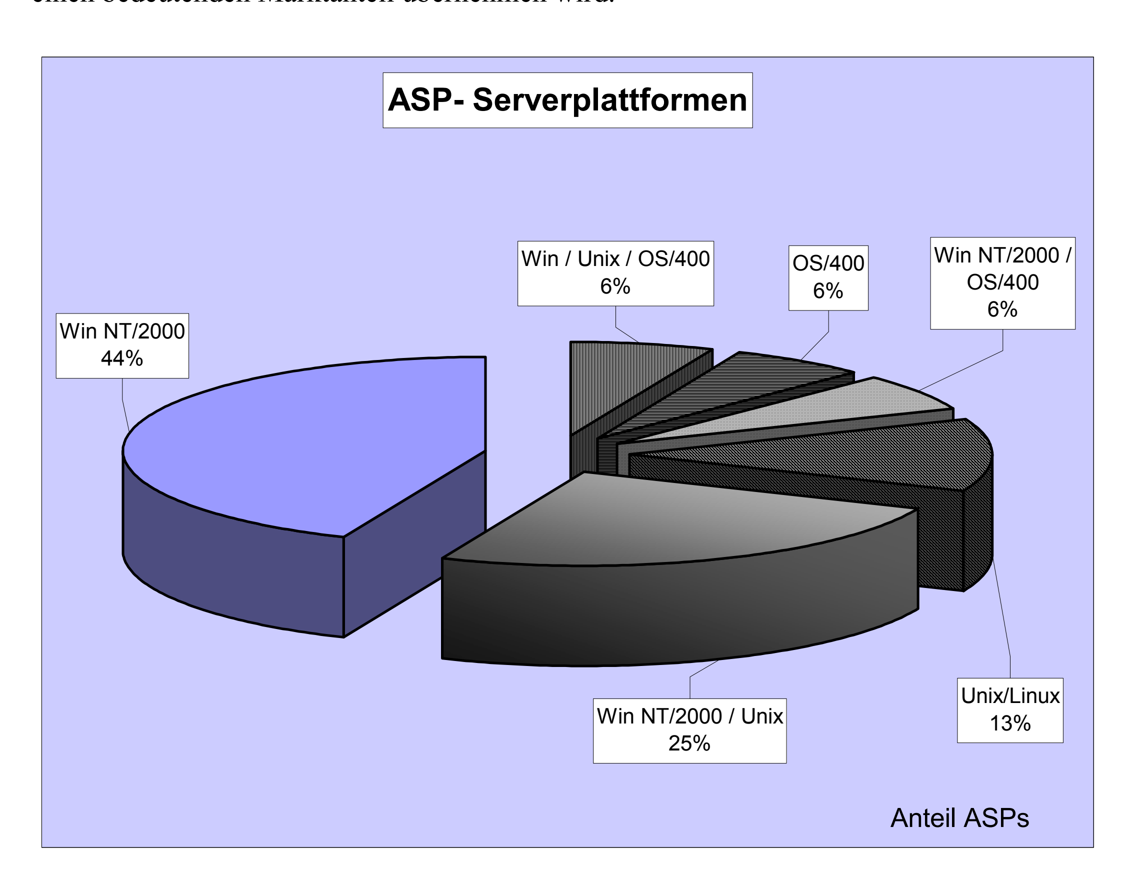


Abbildung 3-24: ASP Serverplattformen, N=16

[234] Vgl. Butler Group (2002).

3.4.4.5 Spezialisierung der ASPs

Basierend auf einer Studie von Burney[235] verfolgten im Jahre 1999 19% der auf dem amerikanischen Markt identifizierbaren ASPs eine vertikale Spezialisierung. Eine Zunahme der vertikalen Spezialisierung im ASP-Markt in den letzten Jahren konnte durch die Untersuchung der Anwendungstypen festgestellt werden (Vgl. 3.4.4.2). Auch die vorliegende Untersuchung stellt die Konzentration der ASPs auf eine Branche oder Nische fest. 29% der analysierten ASPs verfolgen eine vertikale Spezialisierung auf eine Branche. Im Vergleich zur Studie von Burney ist die Spezialisierung im europäischen ASP-Markt um 10% größer. Ein ASP der Stichprobe gibt an, auf acht Branchen spezialisiert zu sein. Allerdings ist fraglich, ob in einem solchen Fall noch von Spezialisierung gesprochen werden kann. Die Hubers M-Schätzung liefert für die Untersuchung hinsichtlich der vertikalen Spezialisierung einen Mittelwert von 2,98 Branchen.[236] Untersucht nach Branchen bieten momentan mehr als 47% aller vertikalen ASPs Dienste im Finanzdienstleistungssektor an (z.B. Banken, Versicherungen). 29,4% der ASPs haben sich auf den Gesundheitssektor spezialisiert. Annähernd 18% haben ihr Leistungsbündel auf die Anforderungen der Handels- oder Fertigungsbranche ausgerichtet. Abbildung 3-25 veranschaulicht die von den ASPs genannten vertikalen Spezialisierungen. Eine von dem Londoner Forschungsunternehmen Ovum[237] durchgeführte Studie prognostizierte im März 2000, dass zum Ende des Jahres 2001 in Westeuropa folgende Industriesektoren am häufigsten ASP Dienstleistungen in Anspruch nehmen würden: Finanzdienstleistungssektor, Versorgungsbranche (auch medizinische Versorgung) sowie die Reise- und Tourismusbranche. Die durchgeführte Untersuchung der vertikalen Spezialisierung bestätigt dem zufolge weitestgehend die Prognose der Ovum-Studie. Insgesamt können mehr als 30 unterschiedliche Branchen identifiziert werden, in denen ASPs ihre Leistungsbündel anbieten.

---

[235] Vgl. Burney (1999).

[236] Anmerkung: Die Hubersche-M Schätzung ist für die Untersuchung angepasster, als der Durchschnittswert.

[237] Vgl. Pastore (2000).

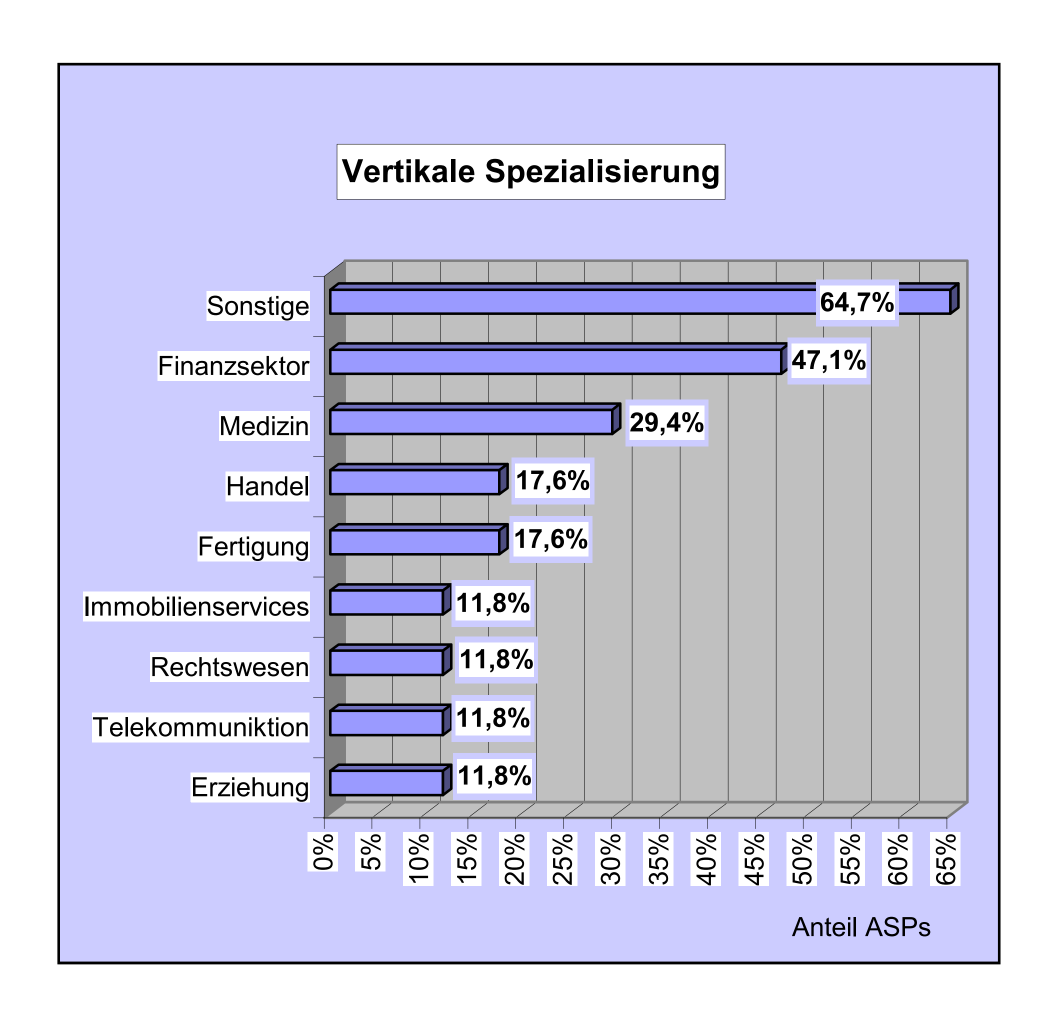


Abbildung 3-25: Vertikale Spezialisierung der ASPs

3.4.4.6 Zielgruppen: Unternehmensgröße und Geschäftsbereiche

Im Rahmen der Zielgruppenanalyse steht die Untersuchung der Ausrichtung der ASPs auf Unternehmensgröße und Geschäftsbereiche im Mittelpunkt. Insgesamt konnten jedoch nur 16% aller ASPs über die strategische Zielgruppenausrichtung Angaben machen. Aufgrund des Informationsdefizits ist davon auszugehen, dass viele ASPs noch nicht über ausreichende Informationen zu potentiellen ASP-Nachfragern verfügen. Die Gestaltung und die Darstellung der ASP-Leistungsbündel sind daher oft nicht an die Bedürfnisse potentieller ASP-Kunden angepasst. Das Fehlen einer Zielgruppenstrategie und die daraus resultierende breite Zielgruppenausrichtung spiegeln sich in den Defiziten der Leistungsbündeldarstellung wider. Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung zur Zielgruppenausrichtung deutlich höhere und konkretere Informationswerte erwartet. Von den 16% der ASPs, welche in ihren Leistungsbündeln Informationen über die Zielgruppenausrichtung bereitstellen, sind 7% auf akademische Organisationen ausgerichtet. 13% der ASPs spezialisieren sich auf Unternehmen der Wirtschaft und 7% auf Organisationen der Wirtschaft und öffentlich rechtliche Institutionen. 73% der analysierten ASPs geben an, alle Unternehmenstypen mit ihrem Leistungsbündel bedienen zu können. Abbildung 3-26 veranschaulicht die Zielgruppenausrichtung der ASPs.

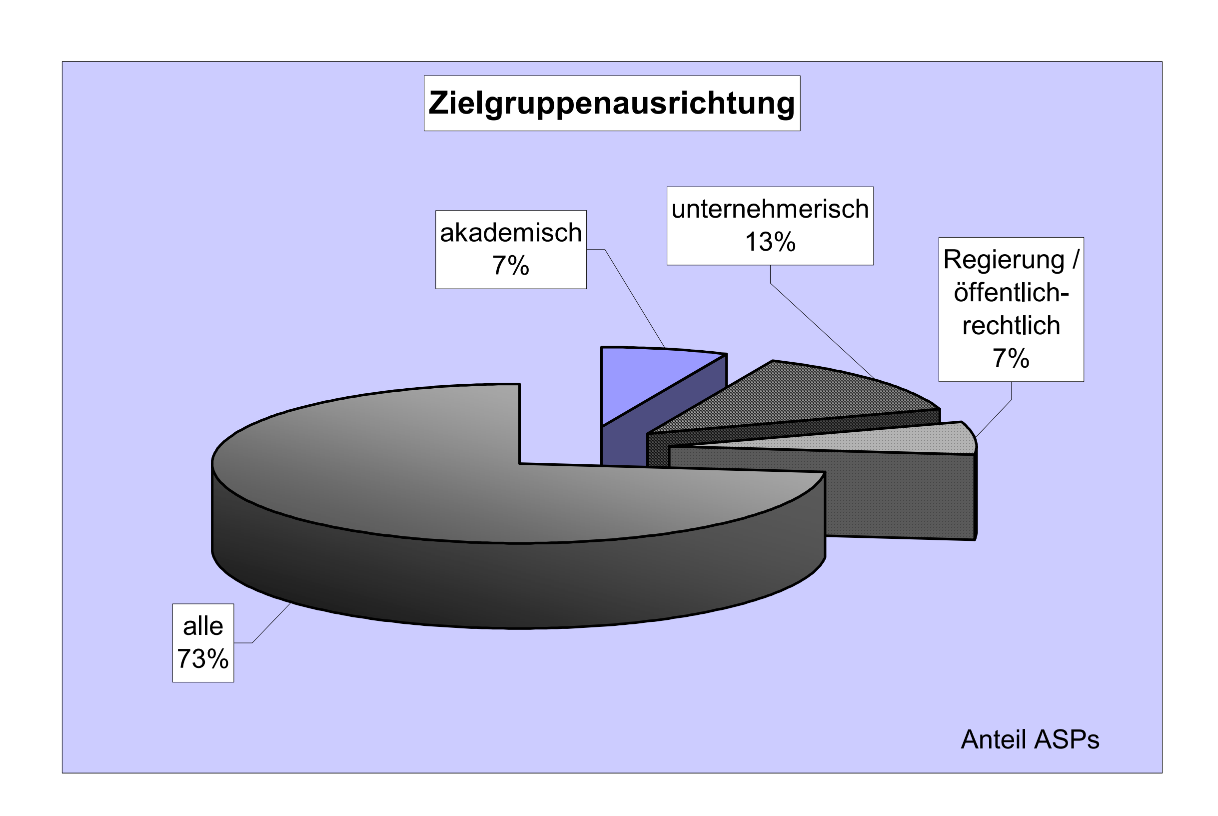


Abbildung 3-26: Zielgruppenausrichtung der ASPs

Die Ergebnisse der Analyse zur Ausrichtung der ASPs auf die Unternehmensgröße potentieller Zielgruppen werden in Abbildung 3-27 dargestellt. Demnach können 60% der analysierten ASPs (Basis 16% der Grundgesamtheit) Unternehmen jeder Größenordnung mit ihrem Leistungsbündel bedienen. Auf die Bedürfnisse kleiner und mittlerer Unternehmen konzentrieren sich 40% der analysierten ASPs. Auch Burney[238] hat in seiner Studie festgestellt, dass ein Großteil der analysierten ASPs (41%) angibt, Unternehmen jeder Größenordnung bedienen zu können. Interessant ist, dass in der Studie von Burney nur 9% der ASPs angaben, kleine und mittlere Unternehmen mit ihren Leistungsbündeln anzusprechen. Aus der heutigen Entwicklung lässt sich erkennen, dass sich ASPs zunehmend auf die Bedürfnisse kleiner und mittlerer Unternehmen ausrichten. Diese Tendenz entspricht auch den Erkenntnissen der Marktforschung, die kleine und mittlere Unternehmen als größte Zielgruppe im ASP-Markt identifiziert haben (Vgl. Kapitel 2.3.3).

---

[238] Vgl. Burney (1999).

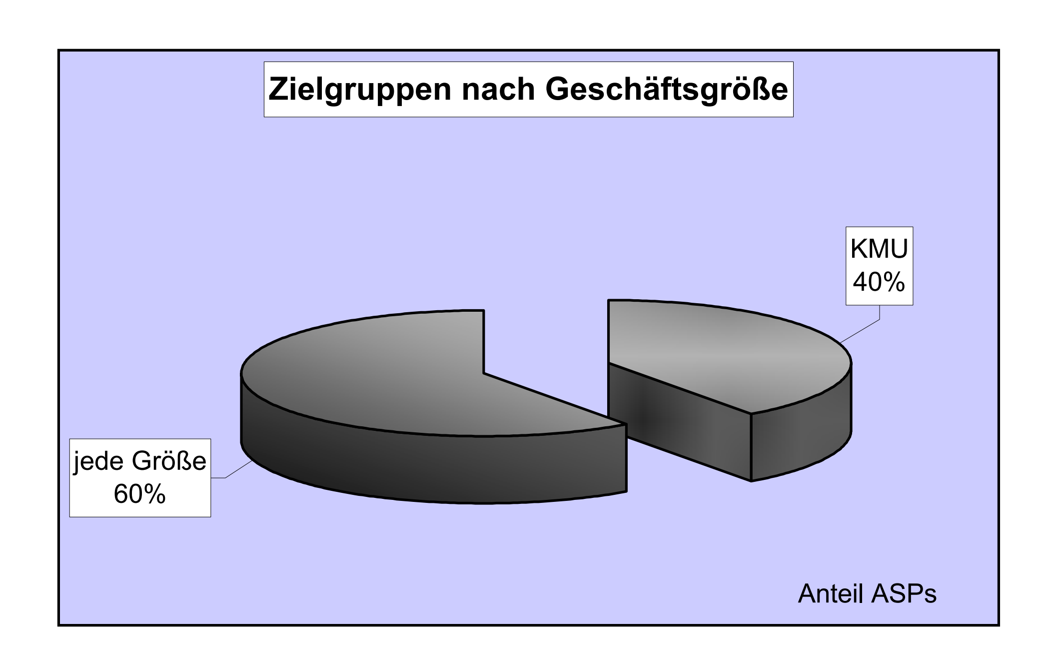


Abbildung 3-27: Zielorganisationen nach Geschäftsgröße

3.4.4.7 ASP Preispolitiken

Die theoretischen Grundlagen zu den Preis- und Produktpolitiken werden im Kapitel 3.2.3 gegenübergestellt. Ziel der empirischen Analyse ist es, die für den ASP-Markt relevanten Preispolitiken zu identifizieren und mit Hilfe der Ergebnisse Hinweise zur Leistungsbündelgestaltung und Preissetzung zu geben. Die Preispolitik stellt neben der Produktpolitik bei der Leistungsbündelgestaltung und der Produktkommunikation wesentliche Anforderungen an den ASP. Software zu mieten, stellt ein neues und interessantes Preismodell im Vergleich zur klassischen Softwarenutzung dar. Für potentielle Nutzer von ASP-Dienstleistungen stellen die angebotenen Preisoptionen und die Möglichkeit zur individuellen Zusammenstellung des Dienstleistungsbündels wesentliche Vorteile (Vgl. Kapitel 2.4.1) für die Nutzung des ASP-Modells dar. Die durchgeführte Analyse der ASP-Angebote zeigt, dass derzeit nur vereinzelt transparente Preisinformationen in den Leistungsbündeln der ASPs bereitgestellt werden. Nur 46% der analysierten ASPs stellen Preisinformationen zur Verfügung. Von diesen 46% geben 73% Informationen über die verfügbaren Preisoptionen an. Insgesamt kann die Bereitstellung der Preisoptionen aus Kundensicht als intransparent klassifiziert werden. Abbildung 3-28 und Tabelle 3-13 zeigen die Häufigkeiten, mit denen die verschiedenen Preissetzungsoptionen in der Stichprobe auftreten.

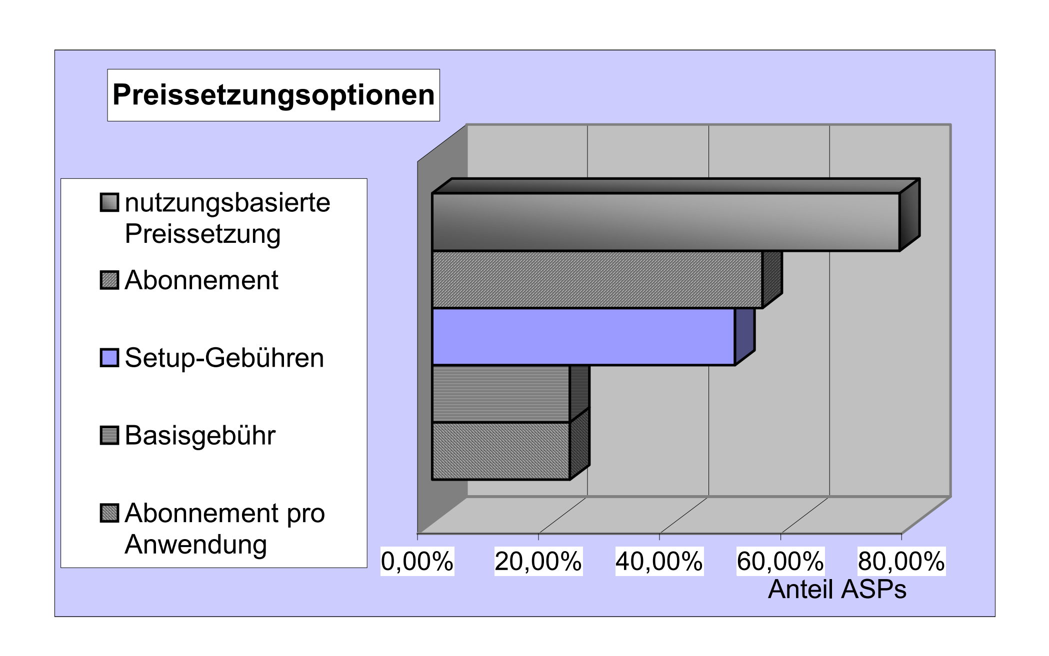


Abbildung 3-28: ASP Preissetzungsoptionen, N=30

Tabelle 3-13: Angebotene Preissetzungsoptionen der Antworten und Fälle

Preissetzungsoptionen im Detail		
Preissetzungsoption	**Prozent der Antworten (in %)**	**Prozent der Fälle (in %)**
Nutzungsbasiert	34.0	77.3
Abonnement	24.4	54.4
Setup-Gebühren	22.0	50.0
Basisgebühren	10.0	22.7
Abonnement pro Anwendung	10.0	22.7

77% der ASPs bieten eine nutzungsbasierte Preissetzung als Preissetzungsoption an. In diesem Fall werden nutzungsabhängige Parameter, wie z.B. die Nutzungszeit oder die Menge an transferierten Bytes zur Preissetzung herangezogen. Das Abonnement, also ein Festpreis pro Monat je Nutzer, nutzen 54% der ASPs als Preissetzungsmodell. Eine Einrichtungsgebühr (Setup-Gebühr) wird von 50% der analysierten ASPs verlangt. Anwendungsspezifische Abonnements ohne Beschränkungen hinsichtlich der Nutzeranzahl (z.B. Nutzungsrecht für eine Organisationseinheit), werden von 23% der ASPs angeboten. Eine Basisgebühr zur Nutzung des ASPs verlangen 23% der analysierten ASPs. Überraschend ist das Ergebnis hinsichtlich der Dominanz der nutzungsbasierten Preissetzung. Erwartet wurde die Dominanz des Abonnements. Eine detaillierte Analyse der ASPs, welche nutzungsbasierte Preissetzungsansätze anbieten (Vgl. Abbildung 3-29), zeigt jedoch, dass das Abonnement-Modell „Concurrent User“ (limitierte Anzahl der gleichzeitigen Nutzer), von 68% als nutzungsbasiertes Preissetzungsverfahren klassifiziert wurde. Das „Concurrent User“ Preissetzungsverfahren wird regelmäßig der Gruppe Abonnement zugeordnet. Hierbei ist die Anzahl der „Abonnement-Nutzer“, welche zur gleichen Zeit eine Anwendung nutzen, limitiert. Auch dieses

Ergebnis verdeutlicht das fehlende Wissen einer Vielzahl von ASPs über anerkannte Preissetzungsverfahren und deren Klassifikation.

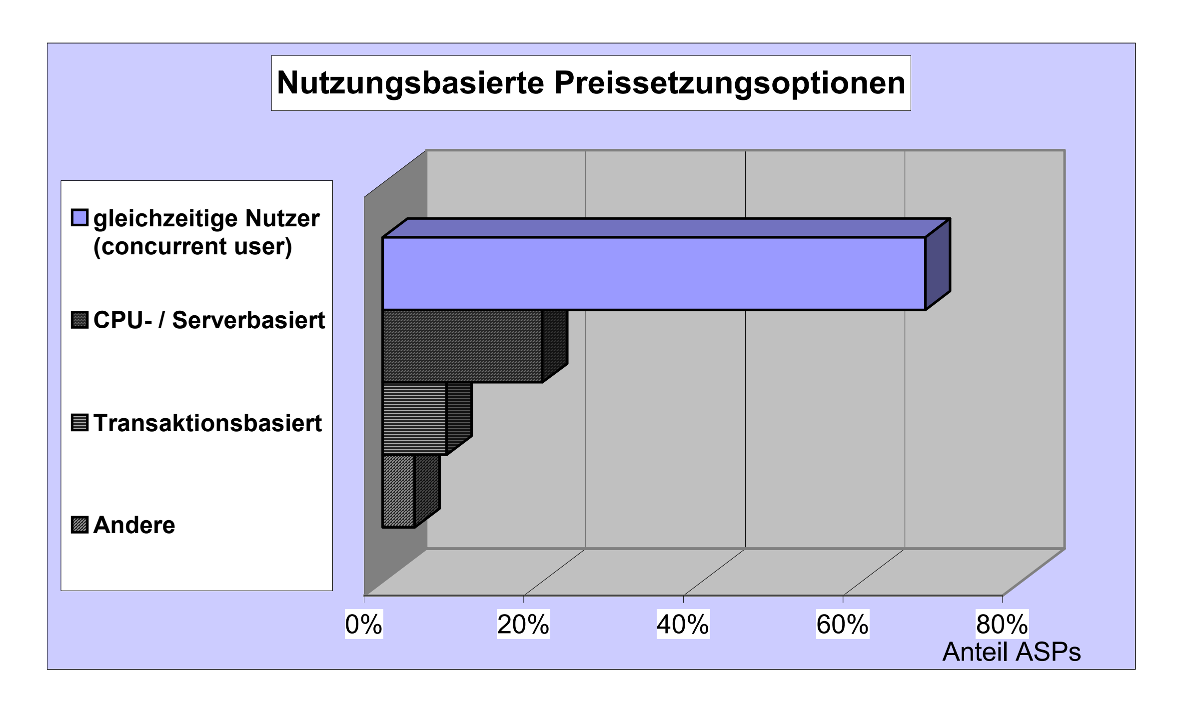


Abbildung 3-29: Nutzungsbasierte Preissetzungsoptionen, N=25

Tabelle 3-14: Nutzungsbasierte Preissetzungsoptionen in Prozent der Antworten und Fälle

Deskriptive Statistiken		
Preissetzungsverfahren	**Prozent der Antworten**	**Prozent der Fälle**
Gleichzeitige Nutzer	68.0	100.0
CPU- / Serverbasierte	20.0	29.4
Transaktionsbasiert	8.0	11.8
Sonstige	4.0	5.9

Der direkte Vergleich zwischen nutzungsbasierten Preissetzungsoptionen und dem Abonnement wird in Abbildung 3-30 veranschaulicht. Das Abonnement wird in nur 19% der Fälle als Exklusivoption angeboten. In 38% der Fälle liegt eine Kombination zwischen Abonnement und nutzungsbasierten Preissetzungsoptionen vor. Insgesamt bieten 43% ausschließlich nutzungsbasierte Preissetzungsoptionen an.

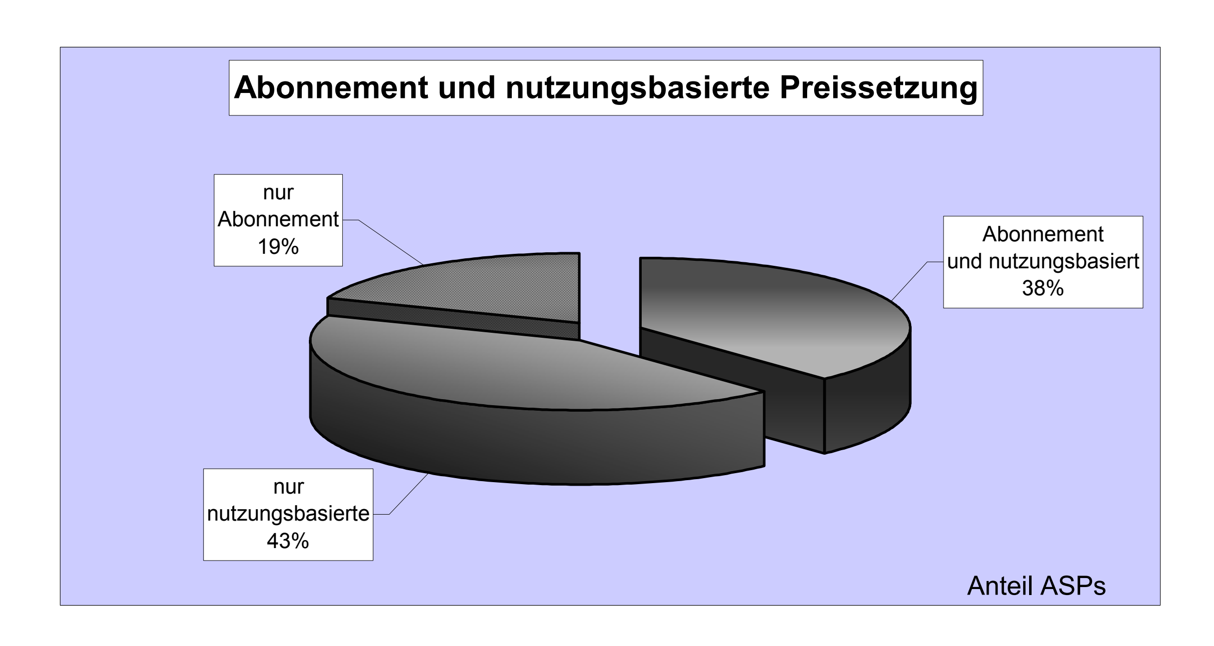


Abbildung 3-30: Pauschalgebühren und nutzungsbasierte Preissetzung, N=29

Um die Strategien der Preisdiskriminierung (Vgl. Kapitel 3.2.3.2) für den ASP-Markt ermitteln, ist es notwendig alle beeinflussenden Parameter und Dimensionen der einzelnen Aktivitäten der Wertschöpfungskette zu isolieren und gesondert zu betrachten[239]. Personalisierte Preisbildung, Gruppenpreisbildung, Variantenbildung, Leistungsbündelung, nutzungsbasierte Preisbildung, Organisations-Abonnement, Abonnement und Preisoptionsmodelle sollten bei der Preissetzung individuell für jeden Kunden berücksichtigt werden. Wesentliche Einflussparameter bei der Preisbildung sind die Art der Softwareanwendung sowie die Inhalte und Garantien der Service Level Agreements (SLAs). Als Bestandteil der SLAs können beispielsweise vorhandene technologische Ressourcen (z.B. garantierte Verfügbarkeit oder hochperformante Rechnercluster) als Parameter in die Preissetzung einwirken. Der Preis für den einzelnen Kunden wird dann von der Qualität oder Menge der Nutzung der einzelnen Parameter bestimmt. Eine zusammengesetzte Preisdifferenzierung könnte sich z.B. nach Unternehmenstyp, Unternehmensgröße, benötigten technologischen Parametern (z.B. Qualität des Datenbanksystems) und besonderen Zeitkriterien wie etwa der Tageszeit oder der Nutzungsdauer ergeben. Eine besondere Form der personalisierten Preisfindungsverfahren ist die Auktion. Bei der Preissetzung für limitierte Ressourcen (z.B. Nutzung der Anwendung zu bestimmten Tageszeiten mit garantierter Performanz) sind Auktionen[240] besonders geeignet und sollten im Geschäftsmodell der ASPs berücksichtigt werden.

ASPs können aufgrund der Komplexität des ASP-Leistungsbündels Kundenanforderungen über eine Vielzahl von Dimensionen und Parametern berücksichtigen und damit ein sehr differenziertes

---

[239] Vgl. Shapiro, Varian (1999).

[240] Vgl. Nevo, Wolfram (2000).

personalisiertes Preismodell anbieten. Basierend auf den oben aufgeführten Ergebnissen der empirischen Studie des Angebotes werden folgende Preismodelle am häufigsten von ASPs eingesetzt: Das Abonnement (Subskriptionsmodell inklusive concurrent-user-modell), die nutzungsbasierte Preisbildung (in Abhängigkeit vom anwendungsbezogenen Nutzungsvolumens oder von der Nutzungszeit) sowie die Kombinationen dieser Preissetzungsmodelle. Insgesamt ist noch einmal zu betonen, dass nur ein Teil der ASPs überhaupt Informationen zur Preissetzung transparent im Leistungsbündel darstellt. Diese Tatsache verstärkt die vorhandenen Informationsasymmetrien zwischen ASP-Anbieter und ASP-Nachfrager. ASPs sollten sich daher bemühen möglichst umfangreich alle verfügbaren Preissetzungsoptionen in der Darstellung ihres Leistungsbündels zu berücksichtigen, um so eine schnelle und reibungslose Kommunikation mit dem Kunden zu gewährleisten. Fehlende Preisinformationen im ASP-Modell verhindern Transaktionen im ASP-Markt.

3.4.4.8 ASP Vertragstypen

Neben den Preisinformationen stellen die Vertragsinhalte und Service Level Agreements mit die wichtigsten Informationen und Bewertungsmodule im ASP-Modell dar. Die Service Level Agreements garantieren die sichere mittel- und langfristige Nutzung der Anwendungssoftware im ASP-Modell. Gerade bei technischen Störungen in der Verfügbarkeit oder der Performanz, aber auch besonders im Bereich der Datensicherheit sind standardisierte Service Level Agreements notwendig, um den Transaktionen im ASP-Markt die nötige Sicherheit zu geben und das Vertrauen der ASP-Nachfrager in das ASP-Modell zu gewinnen. Die vorliegende Analyse hat bereits gezeigt, dass es auf dem ASP-Markt nur unzureichend transparente Preisinformationen (Vgl. 3.4.4.7) bereitgestellt werden. Auch Informationen zu Vertragsinhalten existieren auf dem ASP-Markt nur vereinzelt und sind insgesamt für potentielle ASP-Kunden nicht transparent. Nur 46% aller ASPs stellen Informationen über mögliche Vertragstypen mit einer Beschreibung ihrer Leistungen zur Verfügung. Von diesen 46% geben 60% Informationen über Vertragsgegenstände, z.B. ob die Anwendung gemietet oder geleast werden kann oder ob der Kunde eine eigene Lizenz vorweisen muss.

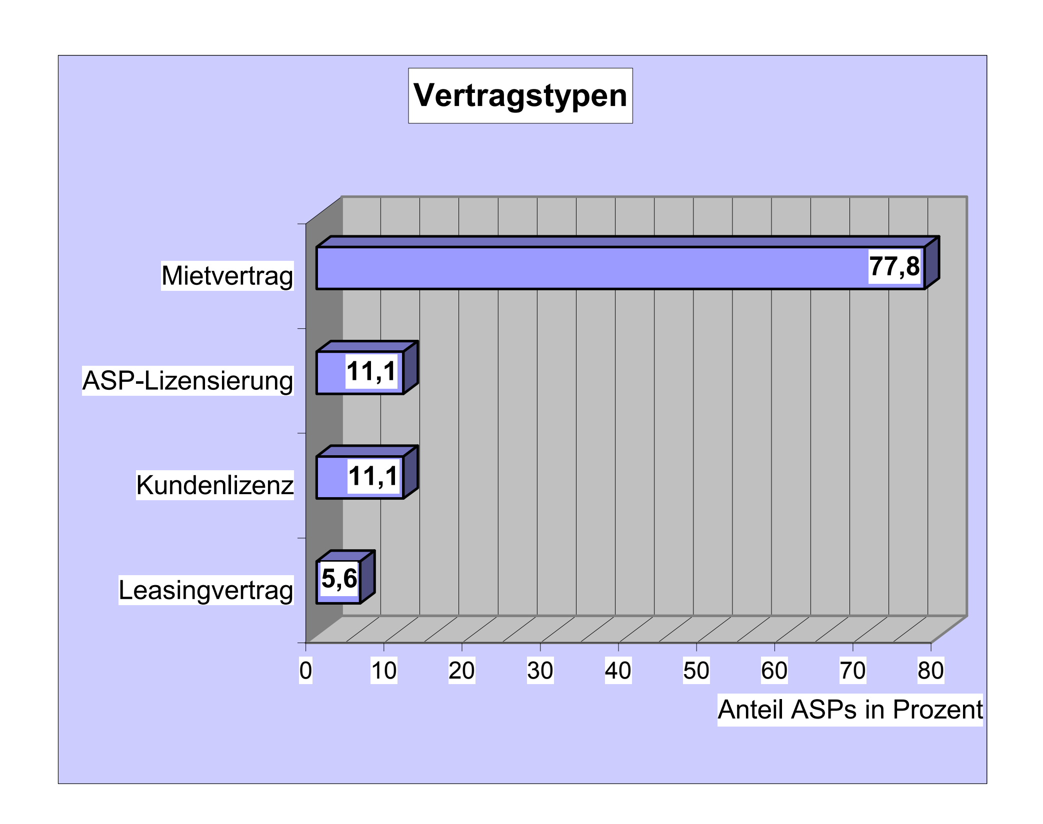


Abbildung 3-31: ASP Vertragstypen, N=30

Die Analyse der Vertragstypen zeigt (Vgl. Abbildung 3-31), dass 77,8% der ASPs den Mietvertrag als dominierenden Vertragstyp anbieten. 6% der ASPs bieten die Möglichkeit an, die Software zu leasen. Der Leasingvertrag gibt den ASP-Kunden die Option, die Anwendungssoftware nach Ablauf der Leasingperiode als Kundenlizenz zu erwerben. Bei 11,1% der Fälle können bestehende Kundenlizenzen auf das ASP-Modell übertragen und genutzt werden. Dieses Modell stellt eine interessante Option für Unternehmen dar, die bereits im Besitz verschiedener Lizenzen sind und diese Lizenzen vorzugsweise im ASP-Modell nutzen möchten. Eine Lizenzierung der Software über den ASP erfolgt in 11,1% der Fälle. In diesem Fall kaufen ASP-Kunden die Lizenzen bei dem ASP mit der Option, die entsprechende Software entweder im unternehmensinternen Netzwerk, d.h. im Rahmen der klassischen Softwarenutzung, oder als ASP-Modell im Datenzentrum des ASPs zu beherbergen.

Um das notwendige Vertrauen der Kunden in den ASP-Markt zu gewinnen, müssen ASPs ihre Vertragsinhalte und Vertragsoptionen den Kunden transparent und zugänglich machen. Vertragsinformationen sollten bereits in der Such- und Informationsphase potentiellen Kunden zur Verfügung stellen. Die Analyse der Nachfragerseite (Vgl. Kapitel 4.3.3) und auch das Onlineexperiment zur Wirkung von Informationssubstituten (Vgl. Kapitel 5.4) zeigen, dass besonders garantiere Leistungen (SLAs) aus Kundensicht zur Bewertung eines ASPs herangezogen werden und dass für Garantien erhöhte Zahlungsbereitschaft existiert.

3.4.4.9 *Partnernetzwerk der ASPs*

Im Kapitel 3.1 wurde die ASP-Wertschöpfungskette im Detail nach den primären und sekundären Aktivitäten beschrieben. Abbildung 3-2 veranschaulicht die Träger der primären Wertschöpfungsstufen. Ziel der Untersuchung des Partnernetzwerkes ist es, darzustellen, ob ASPs Informationen über dieses Partnernetzwerk im Leistungsbündel darstellen und kommunizieren. Für eine Bewertung der ASPs aus Kundensicht ist zudem interessant, in welcher Qualität und in welchem Detaillierungsgrad die Informationen zum Partnernetzwerk vorliegen. Die vorliegende Analyse des ASP-Partnernetzwerkes berücksichtigt quantitativ die Anzahl der Partner und die Angaben zu den Kernkompetenzen der Partner. Die Partner wurden entsprechend der verfügbaren Informationen des ASPs in eine der bereits behandelten ASP-Wertschöpfungsstufen (Vgl. Kapitel 3.1) eingeordnet. Abbildung 3-32 und Tabelle 3-15 veranschaulichen die von den ASPs bereitgestellten Informationen zum ASP-Partnernetzwerk.

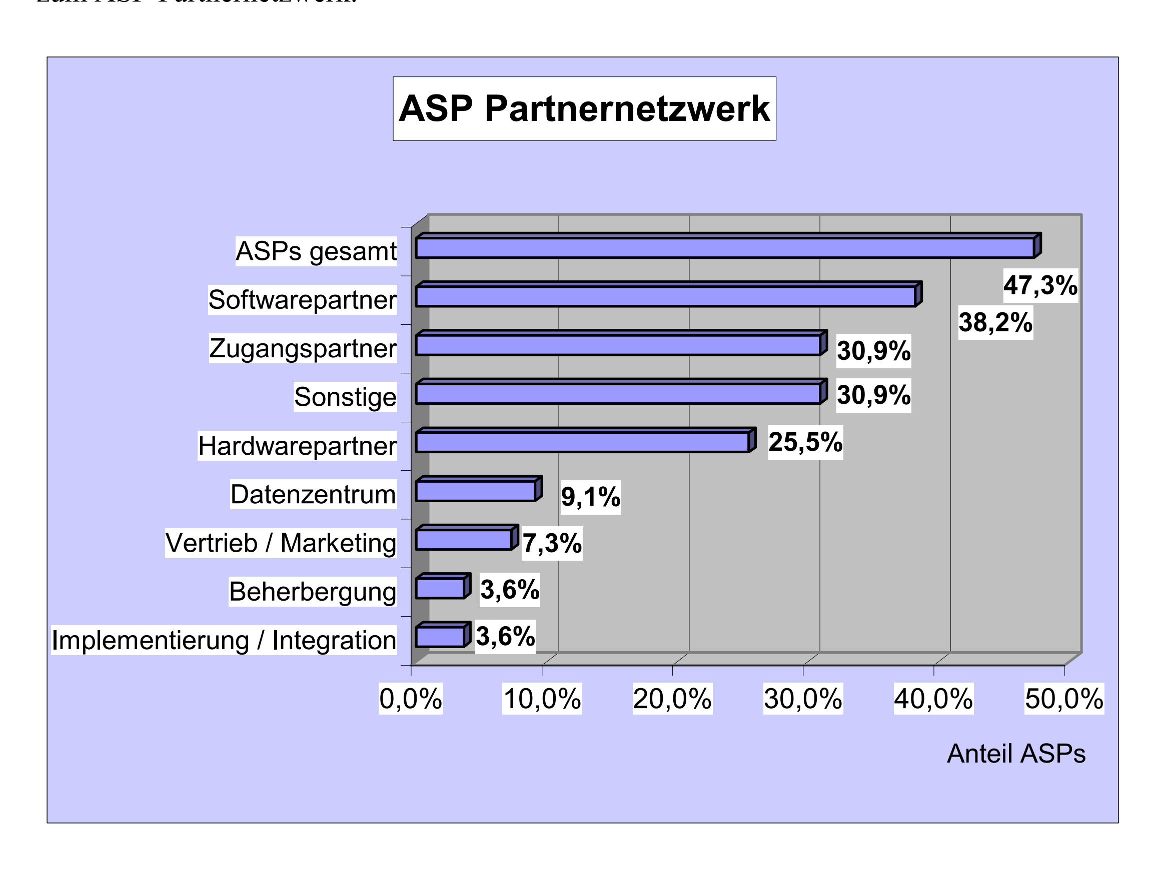


Abbildung 3-32: ASP-Partnerschaften und Inhalt der Partnerschaft

Tabelle 3-15: Deskriptive Statistiken der ASP-Partnerschaften

ASP-Partnernetzwerk		
Partnerschaft	**N**	**Prozentsatz**
Softwarepartner	**21**	**38.2%**
Zugangspartner	**17**	**30.9%**
Hardwarepartner	**14**	**25.5%**
Datenzentrum	**5**	**9.1%**

Vertrieb / Marketing	**4**	**7.3%**
Hosting / Beherbergung	**2**	**3.6%**
Implementierung / Integration	**2**	**3.6%**
Sonstige	**17**	**30.9%**

Nur 26 (43%) der analysierten ASPs geben einen transparenten Einblick in das Partnernetzwerk. 38% der ASPs geben über Partnerschaften mit Softwareherstellen oder Softwarelieferanten Auskunft. Partnerinformationen hinsichtlich dem Zugang oder der Verbindung zur Anwendungssoftware (z.B. Internet Service Provider) stellen 30,9% der analysierten ASPs in der Beschreibung des Leistungsbündels zur Verfügung. Hardwarepartner werden von einem Viertel aller analysierten ASPs transparent dargestellt. Partner im Bereich Marketing und Vertrieb werden von 7% der ASPs beschrieben. Nur knapp 9% der ASPs geben in der Leistungsbündelbeschreibung Informationen zum Datenzentrum an. Detailinformationen zur Beherbergung werden nur von 3,6% der ASPs transparent dargestellt, dabei sind Informationen bezüglich der Beherbergung der Anwendungssoftware aus Sicht der Nachfrager (Vgl. Kapitel 4.3.3.3) ein sehr wichtiges Entscheidungskriterium für oder gegen die Nutzung des ASP-Modells.

Die durchschnittliche Anzahl der Partnerschaften pro ASP wird in Abbildung 3-33 und in Tabelle 3-16 aufgezeigt. Von den analysierten ASPs der Stichprobe (26 ASPs) bestehen pro ASP im arithmetischen Mittel sieben Beziehungen zu verschiedenen Netzwerkpartnern. Im Durchschnitt haben die analysierten ASPs vier Softwarepartner und zwei bis drei Hardwarepartner. Der Zugang zur Anwendungssoftware wird im Durchschnitt von bis zu zwei Netzwerkpartnern bereitgestellt. Mehr als drei Netzwerkpartner für die Bereitstellung des Zugangs zählt keiner der analysierten ASPs auf. Sämtliche ASPs mit Partnerschaften beim Datenzentrum haben nur einen Partner angegeben. Zwar können die Ergebnisse aufgrund der kleinen Stichprobe nur eingeschränkt als statistisch stichhaltig angesehen werden, sie können jedoch Tendenzen für die einzelnen Partnerschaftstypen und der Gruppen- und Clusterbildung indizieren.

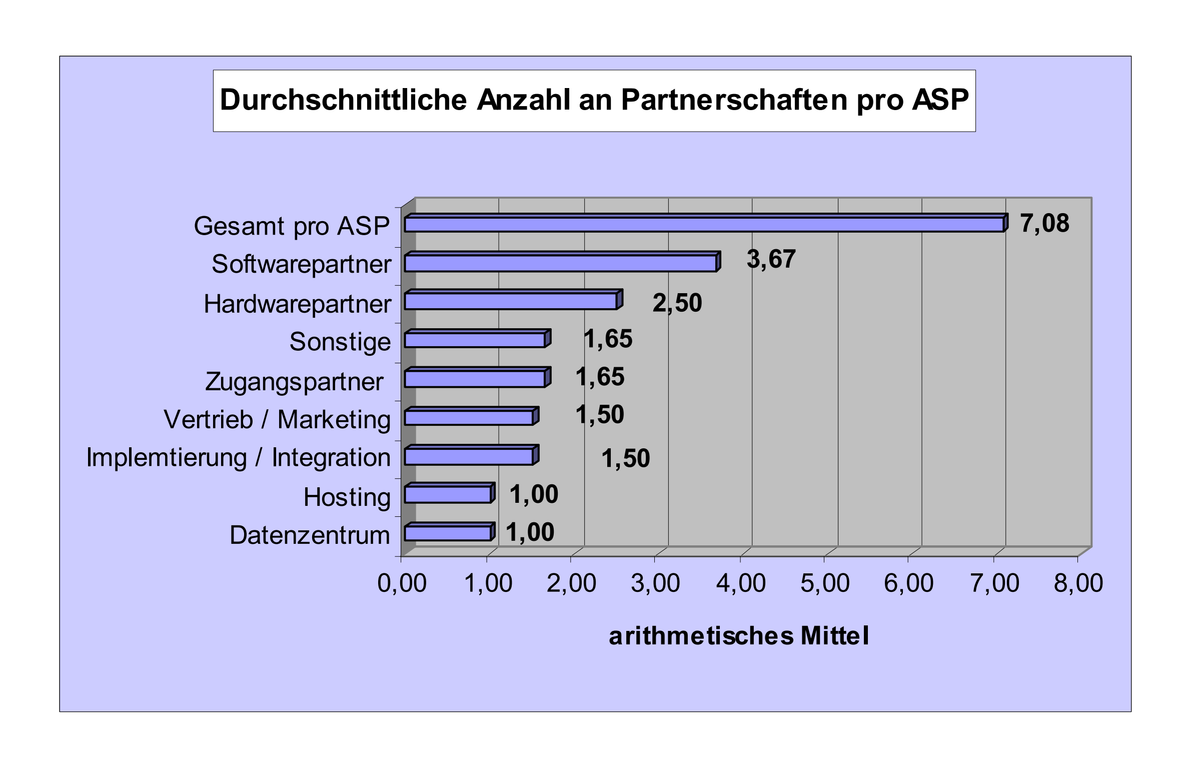


Abbildung 3-33: Arithmetisches Mittel der Partnerschaften eines ASPs, N=26

Tabelle 3-16: Anzahl der einzelnen Partnerschaften eines ASPs

Deskriptive Statistiken					
Partner	**N**	**Min**	**Max**	**Arithm. Mittel**	**Standard-abweichung**
Gesamt pro ASP	26	1	17	7.08	4.20
Software	21	1	10	3.67	2.48
Hardware	14	1	6	2.50	1.56
Sonstige	17	1	4	1.65	0.93
Zugang	17	1	3	1.65	0.70
Implementierung/Integration	2	1	2	1.50	0.71
Vertrieb und Marketing	4	1	3	1.50	1.00
Datenzentrum	5	1	1	1.00	0.00
Hosting	2	1	1	1.00	0.00

Die Ergebnisse der Analyse des ASP-Partnernetzwerkes verdeutlichen das vorhandene Defizit der ASPs in der Darstellung der Leistungsbündel und der Kommunikationspolitik gegenüber potentiellen ASP-Nachfragern. Wesentliche Bewertungskriterien aus Sicht der Nachfrager werden in den Leistungsbündeln der ASPs nicht transparent beschrieben und dargestellt. Die intransparenten und fehlenden Informationen hinsichtlich des ASP-Partnernetzwerkes steigern die vorhandene Informationsasymmetrie auf dem ASP-Markt und verhindern das Zustandekommen von Transaktionen.

3.4.4.10 *Kundenanbindung und Verbindungsqualität*

Die Verfügbarkeit der Anwendungssoftware im ASP-Modell wird wesentlich durch die vom ASPs zur Verfügung gestellte Verbindungsqualität beeinflusst. Die unterschiedlichen Verbindungsqualitäten des ASP-Modells werden im folgenden Abschnitt analysiert. Die angebotenen Verbindungsqualitäten und Kundenzugangsoptionen veranschaulichen Abbildung 3-34 und Tabelle 3-17 im Detail.

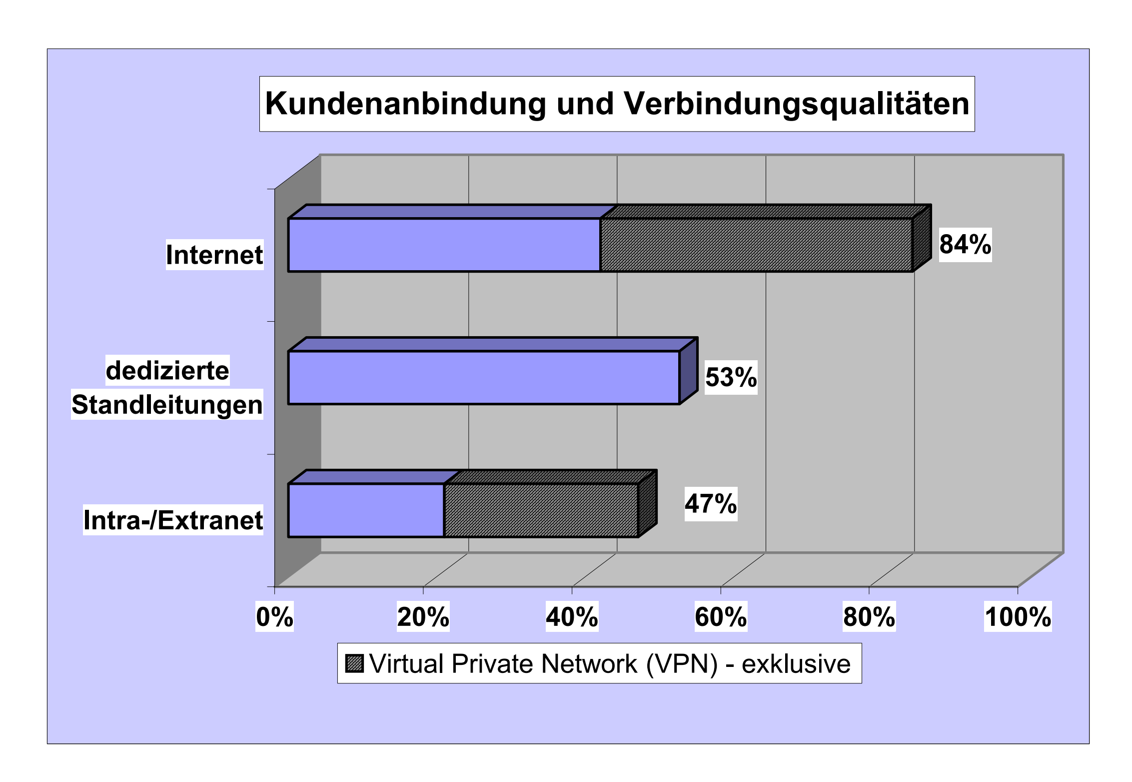


Abbildung 3-34: Kundenanbindung und Verbindungsqualitäten der ASPs, N=19

Tabelle 3-17: Kundenanbindung und Verbindungsqualitäten der ASPs

Deskriptive Statistiken		
Verbindungstyp	**Prozent der Antworten**	**Prozent der Fälle**
Internet	**46**	**84**
Intra-/Extranet	**26**	**47**
Standleitungen	**29**	**53**

Nur 29% aller analysierten ASPs geben in ihren Leistungsbündeln transparente Informationen zur technischen Kundenanbindung und zur Verbindungsqualität. Am häufigsten erfolgt die Kundenanbindung der analysierten ASPs über das Internet. 84% der in der Stichprobe berücksichtigten ASPs bieten ihren Kunden den Zugang zur Anwendungssoftware über das Internet an. Davon bieten 50% der ASPs exklusive Verbindung über ein virtuelles privates Netzwerk (virtual private network (VPN)) an, womit die sichere Übertragung von Unternehmensdaten gewährleistet werden kann. Für die Nutzung des ASP-Modells in einem geschlossenen Netzwerk bieten 47% der ASPs Intra- oder Extranetzwerke für die Anwendungsverbindung an. Intra- und Extranetzwerke sind

unabhängig von der Verbindungsqualität des Internets und verfügen durch ihr geschlossenes Netzwerk über mehr Sicherheit bei der Übertragung von kritischen Daten. Dedizierte Standleitungen werden als Option von 53% aller ASPs angeboten.

3.4.4.11 Datenspeicherung und Datensicherheit im ASP-Modell

Die Qualität der zur Verfügung gestellten Informationen zur Datenspeicherung und Datensicherung enthält oft nur allgemeine Angaben zu Grundsätzen über Sicherheitsmechanismen. Konkrete Angaben zu verfügbaren anwendungssoftware- oder datenspezifischen Leistungsmessgrößen werden nicht in den Leistungsbündeln der ASPs gemacht. Insgesamt stellen nur 37% der ASPs Informationen zur Datensicherheit und Datenspeicherung zur Verfügung. Davon beschreiben 50% der Fälle verfügbare Sicherheitsmechanismen, 46% der Fälle geben Informationen zu Datensicherungsmechanismen (Vgl. Tabelle 3-18). Die Möglichkeiten der gemeinsamen oder exklusiven Nutzung der ASP-Server beschreiben nur 25% der Fälle in ihren Leistungsbündeln. Genaue Informationen zum Standort der Server und des Datenzentrums werden nur von 12,5% der Fälle eindeutig angegeben. Informationen zum Katastrophenschutz (z.B. Brandschutz) geben 20,8% der Fälle an.

Tabelle 3-18: Datenspeicherung und Datensicherheit im ASP-Modell, N=24

Informationen zur Datensicherheit und Datenspeicherung	
Datensicherheit, -speicherung und -lieferung:	**Prozentsatz der Fälle**
Sicherheitsmechanismen	50.0
Datensicherungsmechanismen (Back-Up)	45.8
Exklusiver / geteilter Server	25.0
Informationen zum Katastrophenschutz	20.8
Standort des Datenzentrums	12.5
Nutzerspezifische Datentrennung	12.5

Caton[241] stellt in seinen Analysen fest: “Ich treffe wöchentlich etwa einen ASP und die meisten von ihnen haben kein spezialisiertes Datenzentrum als Partner und geben in ihren Leistungsbündeln keine Informationen über die Datensicherheit an”. Einem Forschungsbericht von Zona Research[242] zufolge bewerten 96% der ASP-Nachfrager Informationen zur ASP Datensicherheit entweder als ‚extrem wichtig’ oder als ‚sehr wichtig’“. Auch die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Befragung der ASP-Nachfrager kommt bei der Einschätzung der Wichtigkeit hinsichtlich der Bereitstellung und Kommunikation transparenter Informationen über die Datensicherheit zu gleichen Ergebnissen (Vgl. 4.3.3.3). Es ist daher sehr erstaunlich, dass die ASPs nicht auf die Informationsbedürfnisse der Kunden eingehen und Informationen zur Datensicherheit im Leistungsbündel zur Verfügung stellen. Die

---

[241] Vgl. Caton (2000).

[242] Vgl. Grzanka (2000).

vorhandenen Informationen zum Thema Datensicherheit reichen im Moment nicht aus, um die Kundenerwartungen hinsichtlich der Informationsversorgung auch nur annähernd zu decken.

3.4.4.12 Vertragsinhalte und Qualität des Service

Im Rahmen der empirischen Untersuchung konnten bezüglich möglicher Vertragsinhalte (Service Level Agreements) und des Quality of Service (QoS) kaum Informationen in den Leistungsbündeln der ASPs identifiziert und bewertet werden. Nur 17% der ASPs geben Informationen zur Vertragsgestaltung und zum Quality of Service. Jedoch sind auch in diesen Fällen die Informationen sehr allgemein gehalten und zum Teil sehr unvollständig. Standard-SLAs oder Vorlagen zur Vertragsgestaltung konnten in keinem der Fälle gefunden werden. Nur ein Bruchteil der analysierten ASPs stellen Informationen zu verfügbaren QoS-Leistungsmessgrößen zur Verfügung. Tabelle 3-19 beschreibt die in der empirischen Untersuchung festgestellte unzureichende Informationsbreite hinsichtlich transparenter Vertragsinhalte und QoS-Leistungsmessgrößen. Am häufigsten wurde die Leistungsmessgröße des Kundenservice angegeben. 17% der analysierten ASPs geben die Verfügbarkeit der Hotline mit der Leistungsmessgröße „365 x 7 x 24" an, d.h. 365 Tage im Jahr, 7 Tage pro Woche, 24 Stunden am Tag ist der Kundenservice des ASPs über die Hotline erreichbar.

Tabelle 3-19: Verfügbare QoS-Leistungsmessgrößen im ASP-Modell

Verfügbare QoS-Leistungsmessgrößen im ASP-Modell	
QoS	**Häufigkeit**
Verfügbarkeit aller an das Netzwerk angeschlossenen Komponenten	2
Verfügbarkeit des Servers	2
Verfügbarkeit der Clients	1
Verfügbarkeit der Anwendungen auf dem Netzwerk (Zugriff)	2
Durchschnittliche Antwortzeiten der Anwendung in Spitzenzeiten	1
Prozentsatz der Anwendungen, die innerhalb der definierten Leistungsniveaus ausgeführt werden können	1
Verfügbarkeit des Kundenservice	9

Leistungsmessgrößen zur Verfügbarkeit von Netzwerkkomponenten, Servern, Clientrechnern und Anwendungen wurden nur von ein bis zwei ASPs angegeben. Informationen zu durchschnittlichen Antwortzeiten der Anwendungssoftware in Spitzenbelastungszeiten stellt nur ein ASP transparent im Leistungsbündel zur Verfügung. Das Ergebnis der Untersuchung der Leistungsmessgrößen veranschaulicht die unzulängliche Informationsbereitstellung auf Seiten der ASP-Anbieter.

3.4.5 Explorative Datenanalyse

Die folgenden Betrachtungen basieren auf der Annahme, dass die Qualität und die Quantität der angegebenen Informationen im ASP-Leistungsbündel positiv mit der Gesamtqualität der ASPs korrelieren. Wenngleich dies nicht für jeden einzelnen ASP zutrifft, so ist es im Durchschnitt doch eine plausible Annahme.

Die Bewertungskriterien für die Qualität der Angebote bestehen in einer spezifischen Variable, die die Anzahl der Kriteriengruppen, für die Informationen vorliegen, zusammenfasst. Für die explorative Datenanalyse wird zunächst eine Frage formuliert, um diese dann in eine Annahme umzuformulieren und davon eine Hypothese abzuleiten. Daraufhin wird die Hypothese mit angemessenen Methoden getestet. Die Testergebnisse bilden die Grundlage für die Schlussfolgerung.

Frage:

Gibt es Unterschiede zwischen westeuropäischen und nordamerikanischen ASPs hinsichtlich der Qualität und Transparenz der im Leistungsbündel integrierten Informationen?

Annahme:

Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen westeuropäischen und US-amerikanischen ASPs hinsichtlich Qualität und Transparenz der in den Leistungsbündeln integrierten Informationen.

Hypothese:

H0: Die Qualität und Transparenz der Leistungsbündel westeuropäischer und US-amerikanischer ASPs ist gleich: λ=0

Die verwendete Variable 'no_cat' steht für die Anzahl der Informationskategorien, für die Informationen vorliegen, und dient als Qualitätsmaß. Die Gruppenvariable 'region_id' dient zur Unterscheidung der beiden Gruppen: „Westeuropa" und „USA". In einem ersten Schritt muss die Eignung der Variable 'no_cat' in jeder Gruppe für verschiedene statistische Testverfahren überprüft werden. Die Variable 'no_cat' ist eine metrische und quasi-stetige Variable. Die Stichproben sind voneinander unabhängig, was trivial und offensichtlich erfüllt ist. Es wird angenommen, dass die Variable 'no_cat' in beiden Stichproben normalverteilt ist. Um diese Annahme zu überprüfen, muss ein Kolmogorov-Smirnov-Test (Tabelle 3-20) durchgeführt werden. Da die Variable metrisch skaliert ist, ist die Bedingung für die Durchführbarkeit dieses Tests erfüllt.

Tabelle 3-20: Kolmogorov-Smirnov-Test für die Variable 'no_cat'

Kolmogorov-Smirnov-Test[a]			
H0: Die Variable 'no_cat' ist normalverteilt			
Region	**Statistik**	**df**	**Signifikanz**
Westeuropa	0.158	21	0.059
USA	0.143	39	0.043
a. Die Korrektur der Signifikanz basiert auf Lilliefors			

Wie Tabelle 3-20 zeigt, ist die Annahme einer Normalverteilung für die Stichprobe 'USA' bei einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$ nicht haltbar, so dass die Hypothese H0 innerhalb des Kolmogorov-Smirnov-Tests verworfen werden muss. Da die Variable 'no_cat' nicht wie angenommen als

normalverteilt betrachtet werden kann, muss für den Vergleich der beiden Gruppen ‚Westeuropa' und ‚USA' ein nicht-parametrischer Test gewählt werden.

Mann-Whitney-U-Test:

Der Mann-Whitney-U-Test ist der bei den Eigenschaften der Variable 'no_cat' und bei Vorliegen zweier unabhängiger Stichproben der am besten geeignete Test.[243] Die Ergebnisse werden in Tabelle 3-21 zusammengefasst.

Tabelle 3-21 Mann-Whitney-U-Test für die Variable 'no_cat'

Mann-Whitney-U-Test[a]			
Rang			
Region	**N**	**Mittlerer Rang**	**Summe der Ränge**
Westeuropa	21	31.81	668.00
USA	39	29.79	1162.00
Test Statistiken			
	n_cat		
Mann-Whitney-U	382.000		
Wilcoxon-W	1162.000		
Z	-0.435		
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	0.663		
a. Gruppiert nach der Variable 'region_id'			

Die Hypothese H0 kann bei einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$ nicht verworfen werden. Das bedeutet, dass die Unterschiede in den beiden Stichproben bezüglich der Anzahl an Kategorien, für die Informationen vorliegen, statistisch nicht signifikant sind. Da die Anzahl der Kategorien begrenzt ist, könnte ein Kolmogorov-Smirnov-Test vorzuziehen sein. Das Ergebnis verändert sich dadurch jedoch bei gleichem Signifikanzniveau nicht, weil die Teststatistik ein Kolmogorov-Smirnov-Z von 0.79 und eine inzidentiell asymptotische zweiseitige Signifikanz von 0.999 aufweist.

Schlussfolgerung:

Die Qualität und Transparenz der Leistungsbündel westeuropäischer und US-amerikanischer ASPs können als gleichwertig angesehen werden. Daraus lässt sich ableiten, dass die europäischen Provider nicht aus den Fehlern der US-amerikanischen Anbieter gelernt haben. Westeuropäische und US-amerikanische ASPs sind durch mangelnde Qualität und fehlende Transparenz der Leistungsbündelbeschreibung und –darstellung gekennzeichnet.

Folgende statistische Untersuchungen analysieren, ob ein Zusammenhang zwischen der Qualität eines ASPs und der Komplexität der bereitgestellten Anwendungssoftware existiert. Für die explorative Datenanalyse wird auch hier zunächst eine Frage formuliert, um diese dann in eine Annahme

umzuformulieren und davon eine Hypothese abzuleiten. Daraufhin wird die Hypothese mit angemessenen Methoden getestet. Die Testergebnisse bilden die Grundlage für die Schlussfolgerung.

Frage:

Gibt es Qualitätsunterschiede zwischen ASPs, welche geschäftskritische Anwendungen, die in der Regel komplexer sind, und ASPs, welche weniger geschäftskritische (weniger komplexe) Anwendungen anbieten?

Annahme:

ASPs, die geschäftskritische Anwendungen (komplexe Anwendungen) anbieten, bieten eine bessere Leistungsbündelqualität, als solche ASPs, die weniger geschäftskritische Anwendungen anbieten. Diese höhere Qualität schlägt sich in einer detaillierteren und transparenteren Leistungsbündelbeschreibung der gelieferten Services nieder.

H0:

Es gibt eine positive Korrelation zwischen der Komplexität der angebotenen Anwendungen und der Gesamtqualität der angebotenen Services: $\rho > 0$

Als relevante Variable für die Anzahl der Kategorien, in denen Informationen vorliegen wird 'no_cat' gewählt. Die Variable dient als Qualitätsmaß. Die Variable 'bus_crit' unterscheidet zwischen ASPs, die geschäftskritische Anwendungen anbieten, bei denen sie den Wert 1 zugeordnet bekommt, und ASPs, die relativ wenig geschäftkritische Anwendungen anbieten, bei denen sie auf den Wert 0 gesetzt wird. Alle Anwendungen in den folgenden ausgewählten Kategorien werden als geschäftskritisch angesehen, auch wenn es vom spezifischen Fall abhängt, ob eine Anwendung als geschäftskritisch gilt oder nicht: E-Business (Geschäftsprozessanwendungen), E-Commerce (Shoplösungen), ERP, SCM, Buchhaltung, E-Procurement (Elektronischer Einkauf) und Finanzen.

Der erste Schritt besteht wiederum darin, die Eignung der Variablen für eine bestimmte Teststatistik festzustellen. Die Variable 'no_cat' ist eine metrische und quasi-stetige Variable. Wie bereits gezeigt, ist sie nicht normalverteilt. Die Variable 'bus_crit', ist eine nominale, dichotome Variable.

Spearmanscher Korrelationskoeffizient: Zur Berechnung dieses Koeffizienten müssen keine normalverteilten, metrisch skalierten Variablen vorliegen. Er kann für ordinale und stetige Variablen verwendet werden.[244] Da jede nominale, dichotome Variable als ordinalskaliert angesehen werden kann, sind beide Variablen, 'no_cat' und 'bus_crit' für die Anwendung dieses Koeffizienten geeignet.

---

[243] Vgl. Bortz (1993), S. 149.

[244] Vgl. Bühl, Zöfel (2000), S. 322.

Die Ergebnisse des Tests auf Korrelation zwischen den Variablen 'Qualität der vorliegenden Informationen' und 'Geschäftskritische Anwendungen' sind in Tabelle 3-22 zusammengefasst.

Tabelle 3-22: Spearmanscher Korrelationskoeffizient; N=63

Spearmanscher Korrelationskoeffizient			
		Qualität der vorliegenden Informationen	**Geschäftskritische Anwendungen**
Qualität der vorliegenden Informationen	**Korrelation**	1	0.258
	Sig. (einseitig)		0.021
Geschäftskritische Anwendungen	**Korrelation**	0.258	1
	Sig. (einseitig)	0.021	

Die Hypothesen H0 können bei einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$ nicht verworfen werden. Das bedeutet, dass eine statistisch signifikante positive Korrelation zwischen der Komplexität der angebotenen Services und der Qualität der angegebenen Informationen und damit unter den oben genannten Annahmen auch eine positive Korrelation mit der Qualität des Services selbst (ρ=0.258) besteht.

Schlussfolgerung:

ASPs, die geschäftskritische Anwendungen (komplexe Anwendungen) anbieten, bieten auch eine höhere Qualität der Leistungsbündelbeschreibung als ASPs, die weniger geschäftskritische Anwendungen anbieten. Diese bessere Qualität spiegelt sich in der detaillierteren und transparenteren Beschreibung der Services wieder.

Insgesamt konnte im Rahmen der empirischen Untersuchung und mit Hilfe der explorativen Statistik gezeigt werden, dass auf der ASP-Angebotsseite ein Defizit in der Gestaltung, Darstellung und Kommunikation der Leistungsbündel existiert.

3.5 Fallstudien

Kapitel 3.5 beschreibt anhand von zwei Fallstudien exemplarisch die ASP-Angebotsseite. Zunächst wird die .Net Plattform von Microsoft vorgestellt. Hierbei werden die technische Umgebung des .NET Frameworks beschrieben und abschließend die primären Aktivitäten der .NET Plattform vorgestellt. Die zweite Fallstudie stellt das Leistungsangebot und das Geschäftsmodell des vertikalen ASPs TeamToolz Inc. vor. Ziel der Fallstudien ist es, mit Hilfe der in den vorangegangenen Kapiteln identifizierten Bewertungsmethoden und Klassifizierungen am Markt bestehende ASPs einzuordnen und so ein umfassendes Bild von den jeweiligen Leistungsbündeln zu erhalten.

3.5.1 Microsoft .NET

Auf der Basis der Geschäftsmodelle für ASPs (Vgl. Kapitel 3.1.2) lässt sich das Leistungsbündel der .NET-Initative von Microsoft als Pure-Play-ASP klassifizieren. Das Leistungsbündel der .NET-Plattform deckt alle primären Wertschöpfungsstufen des ASP-Modells aus dem Leistungsbündel der Microsoft Inc. ab. Auf dem deutschen Markt nutzt die .NET-Initative im Bereich Zugang und Hosting eine Partnerschaft mit dem Unternehmen 1&1 Internet AG[245]. Zur Klassifizierung kann in diesem Fall die weite Definition des ASP-Pure-Play-Modells herangezogen werden, bei dem in diesem Fall die Anwendungsverbindung an einen Partner ausgelagert ist.

Die .NET-Plattform ist eine zentrale ASP-Plattform für netzbasierte Anwendungen und stellt ASP-Anbietern und ASP-Nachfragern ein umfassendes Leistungsbündel zur Verfügung. Neben Entwicklungsumgebungen und Verwaltungssoftware (Serveradministration) können verschiedene Anwendungssoftwaremodule genutzt und integriert werden.

Die wesentlichen Module der .NET-Plattform[246] veranschaulicht Tabelle 3-23:

Tabelle 3-23: Module der .NET-Plattform

Module der .NET-Plattform
ASP-Softwareplattform zur Bereitstellung und Integration von netzbasierten Anwendungen
ASP-Entwicklungsumgebung zur Erstellung und Integration von netzbasierten Anwendungen
ASP-Katalog mit bereits nutzbaren netzbasierten Anwendungen
Zugangs- und Verbindungsschnittstellen für verschiedenen Endgeräte
Personalisierung-Modul für netzbasierten Anwendungen

Die .NET ASP-Softwareplattform zur Bereitstellung und Integration von netzbasierten Anwendungen beinhaltet verschiedene Applikationsserver (z.B. Microsoft Exchange Server), Datenbankenserver (z.B. SQL Server), Webserver und Integrations-Technologien (z.B. Microsoft BizTalk Server). Die .NET-Plattform stellt eine umfassende ASP-Entwicklungsumgebung (.NET-Framework) für Entwickler von ASP-Anwendungen zur Verfügung, welche im Folgenden noch näher beschrieben wird. Die Integration des UDDI-Standards (Universal Description, Discovery and Integration) in die .NET-Plattform ermöglicht es den ASP-Nachfragern, nach ASP-Anwendungen zu suchen und diese direkt in eine personalisierte Umgebung zu integrieren. Mit der .NET-Plattform können integrierte Softwarelösungen für Organisationen ebenso wie für Endnutzer bereitgestellt werden. Neben der

---

[245] Vgl. 1&1 Internet AG, www.1und1.com.

[246] Vgl. Parthasarathy (2002).

Bereitstellung einer zentralen ASP-Plattform inklusive Anwendungssoftware bietet die .NET-Plattform potentiellen ASP-Nutzern zudem Zugangs- und Verbindungsschnittstellen an.

Die Basistechnologien der .NET-Plattform veranschaulicht Tabelle 3-24:

Tabelle 3-24: Eingesetzte Basistechnologien der .NET-Plattform

Eingesetzte Basistechnologien der .NET-Plattform
UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)
WSDL (Web-Service Description Language)
SOAP (Simple Object Access Protocol)
XML (Extended MarkUp Language)
HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

Eine .NET-Anwendung ist eine programmierbare Anwendung (Webdienst), welcher über die .NET-Plattform zur Verfügung gestellt wird. Für die Entwicklung und Nutzung werden im Wesentlichen die in Tabelle 3-24 aufgeführten Technologien eingesetzt. UDDI (Vgl. Kapitel 5.5.1) stellt als Marktplatz für ASP-Anwendungen dem .NET-Nutzer Beschreibungen und Informationen zur Nutzung eines Webdienstes zur Verfügung. Mit der standardisierten Beschreibungssprache WSDL werden Webdienste eindeutig beschrieben. Zur Beschreibung der Daten und Anwendungen werden als Bestandteil von WSDL XML-Spezifikationen eingesetzt. Mit Hilfe von XML werden alle Daten strukturiert dargestellt und können effizient als Informationen übertragen und interpretiert werden. Für den Austausch und für die Nutzung der dezentralisierten und verteilten Webdienste wird das SOAP-Protokoll (Simple Object Access Protocol) eingesetzt, welches selbst auf XML, HTTP und SMTP basiert. XML bildet somit die zentrale und verbindende Technologie der .NET-Plattform.

Das Leistungsbündel der .NET-Plattform ist im Rahmen dieser Arbeit aufgrund der Komplexität der einzelnen .NET-Module nur als Ausschnitt darzustellen. Exemplarisch für das gesamte Leistungsbündel der .NET-Plattform wird im Folgenden das Leistungsbündel der .NET Enterprice Server vorgestellt. Das Leistungsbündel des .NET Enterprice Server ermöglicht das Erstellen, Bereitstellen und Verwalten von skalierbaren, integrierten und webbasierten Anwendungen.[247] Tabelle 3-25 fasst das Leistungsbündel des .NET Enterprice Servers zusammen.

Tabelle 3-25: Das Leistungsbündel des .NET Enterprice Server

Leistungsumfang des .NET Enterprice Servers
SQL Server 2000
Exchange Server 2000

[247] Vgl. Microsoft TechNet, www.microsoft.net/technet/.

Commerce Server 2000
BizTalk Server 2000
Host Integration Server 2000
Application Center 2000
Internet Security and Acceleration Server 2000 (ISA 2000)
Mobile Information Server

Der SQL Server 2000 ist der Datenbank-Server im Leistungsbündel des .NET Enterprice Servers. Der SQL Server 2000 verfügt über einen XML-Speicher, mit dem alle Datenbankanfrageergebnisse in Form von XML-Dokumenten übertragen werden können. Über den SQL-Server 2000 können Anwendungen mit Hilfe von XML auf verschiedene Datenbanken zugreifen.

Der Exchange Server 2000 beinhaltet im Leistungsbündel des .NET Enterprice Servers das zentrale Nachrichtensystem dar. Über eine Nutzerverwaltung und eine Anwendungsdatenbank können .NET-Nutzer und .NET-Anwendungen XML-Nachrichten empfangen und versenden.

Der Commerce Server 2000 unterstützt Entwickler bei der Erstellung von webbasiserten Softwareumgebungen für den Bereich Electronic Commerce.

Der BizTalk Server 2000 ist im Leistungsbündel des .NET Enterprice Servers verantwortlich für die Integration der .NET-Anwendungen. Geschäftsprozesse können mit Hilfe des BizTalk Servers 2000 modelliert und integriert werden. Die Kommunikation des BizTalk Servers 2000 wird mit Hilfe von XML-Nachrichten über SOAP realisiert.

Der Host Integration Server 2000 stellt im Leistungsbündel des .NET Enterprice Servers eine Integrationsplattform für Internet-, Intranet- und Client-/Servertechnologien zur Verfügung. Der Host Integration Server 2000 stellt somit eine Schnittstelle von der Microsoft .NET-Plattform zu anderen nicht Microsoft basierenden Systemen dar und stellt Funktionen für die Interoperabilität zwischen Anwendungen, Daten und Netzwerken bereit.

Das Application Center 2000 ist im Leistungsbündel des .NET Enterprice Servers das Einsatzverwaltungsprodukt für .NET-Anwendungen. Serverfarmen können mit Hilfe des Application Centers 2000 integriert werden. Eine optimierte Verwaltung, Bereitstellung, Konfiguration, Update-Implementierung und Überwachung von .NET-Anwendungen wird durch den Application Center 2000 gewährleistet. Der Application Center 2000 ist innerhalb des .NET Enterprice Servers das zentrale Produkt für die Optimierung der Skalierbarkeit und Verfügbarkeit von .NET-Anwendungen.

Der Internet Security and Acceleration Server (ISA 2000) ist im Leistungsbündel des .NET Enterprice Servers verantwortlich für die Sicherheit und den Schutz der Daten und Anwendungen. Der ISA Server 2000 stellt eine sichere und einfach zu verwaltende Zugangsverbindung zu den .NET-Anwendungen zur Verfügung. Zudem integriert der ISA Server 2000 einen erweiterbaren, mehrstufigen Firewall und einen skalierbaren Webcache.

Der Mobile Information Server stellt im Leistungsbündel des .NET Enterprice Servers eine Plattform für den Zugriff von mobilen .NET-Anwendern zur Verfügung. Der Mobile Information Server verbindet die .NET-Anwendungen mit mobilen Endgeräten von unterschiedlichen Herstellern.

Das .NET-Framework[248] stellt die zentrale Entwicklungsumgebung der .NET-Plattform dar. An dieser Stelle soll ein kurzer Einblick in die Entwicklungsumgebung der .NET Plattform gegeben werden. Neben den bereits vorgestellten Basistechnologien (s.o.) der .NET-Plattform, welche zur Entwicklung von .NET-Anwendungen nötig sind, stellt das Visual Studio.NET ein zentrales Entwicklungsprogramm innerhalb der .NET-Plattform dar. Im .NET-Framework werden verschiedene Entwicklungssprachen berücksichtig. Abbildung 3-35 veranschaulicht die einzelnen Ebenen des .NET-Framework:

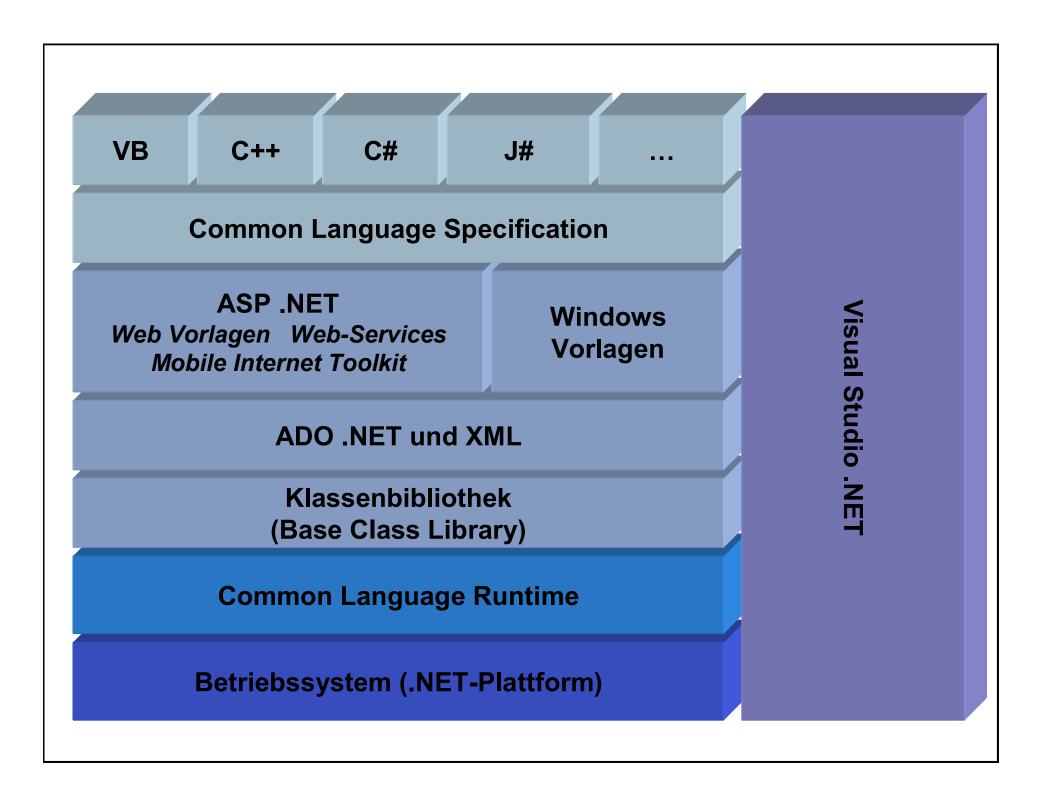


Abbildung 3-35: Der .NET-Framework der .NET-Plattform

Die Basisebene des .NET-Frameworks bildet ein Betriebssystem. Für die .NET-Plattform können verschiedene Betriebessysteme (z.B. Pocket-PC) gleichzeitig eingesetzt werden.

Die .NET-Anwendungen werden auf der zweiten Ebene, der Common Language Runtime (CLR), ausgeführt. Diese Ebene beinhaltet den Just in Time (JIT) Compiler und überwacht gesicherte Zugänge. Die CLR-Ebene kommuniziert direkt mit dem darunterliegenden Betriebssystem und unterstützt so alle Aufgaben der laufenden Anwendung.

---

[248] Vgl. Microsoft .NET Framework, www.microsoft.com/netframework/.

Die dritte Ebene des .NET-Frameworks beinhaltet eine Klassenbibliothek (base class library), welche neben den Klassen und Methoden für die .NET-Plattform-Funktionalität auch Klassen und Methoden für den Zugang zu den Datenbanken, dem Dateisystem und dem Netzwerk bereitstellt. Zusätzlich werden Klassen für die spezifischen grafischen Oberflächen (Graphic User Interface) zur Verfügung gestellt.

Innerhalb der obersten Ebene bietet das .NET-Framework eine Auswahl verschiedener Programmiersprachen (z.B. Visual Basic, C++ und Java) zum Erstellen der .NET-Anwendungen. Diese werden in eine einheitliche interne Programmiersprache (Common Language Spezification) übersetzt. Somit können verschiedene Programmierkenntnisse für das .NET-Framework genutzt werden. Das Visual Studio.NET bildet die verbindende und integrierende Entwicklungsumgebung innerhalb des .NET-Frameworks.

Aufgrund der Komplexität der .NET-Plattform kann dieses Fallbeispiel im Rahmen dieser Arbeit nur einen Einblick in einen Ausschnitt der Funktionsweise eines ASP-Anbieters liefern. Es zeigt jedoch, dass große Unternehmen, so wie Microsoft, sich strategisch an den Technologien des ASP-Modells ausrichten und mit einer Vielzahl von Entwicklern bestehende Systeme den neuen Anforderungen anpassen.. Der Gründer und Vorsitzende des Microsoft Konzerns, Bill Gates, beschreibt die strategische Ausrichtung des Unternehmens im Hinblick auf die Entwicklung der .NET-Plattform folgendermaßen: “Well, Microsoft is announcing today that our efforts as a company are going to be focused around this next generation platform. We call it .NET.“[249] Die Zukunft für die nächste Plattformgeneration sieht der strategische Lenker des Microsoft Konzerns, Bill Gates, in dem ASP-Modell.

3.5.2 TeamToolz Inc., San Francisco

TeamToolz Inc. ist ein Pure-Play-ASP (weite Definition) der Werbeindustrie. Ziel der Aktivität von TeamToolz Inc. ist es, Marketingabteilungen und Werbeagenturen mit einer zentralen ASP-Anwendung bei der Zusammenarbeit in der Werbung, PR und der interaktiven Kommunikation zu unterstützen. Online- oder Offline-Werbekampagnen können mit TeamToolz entwickelt, organisiert, durchgeführt und evaluiert werden. Die Kampagnenerstellung, das Kampagnenmanagement, die Projekt- und Datenarchivierung und schließlich die Distribution von Werbemitteln werden mit Hilfe von TeamToolz vereinfacht und rationalisiert. Die Software stellt eine zentrale Online-Workflow-Komponente und ein umfassendes Modul zur Zusammenarbeit (Kollaboration) zur Verfügung. Gegründet wurde TeamToolz Inc. im Jahre 1996 von Agnieszka Winkler, Inhaberin der Werbeagentur Winkler Advertising. TeamToolz Inc. wurde im Jahre 2001 von dem Unternehmen Artesia

[249] Vgl. Gates (2002).

Technologies, Inc. (Rockville, USA) gekauft und in die Produktpalette für Asset Management Software integriert.

Beschreibung des Dienstes:

Die Werbeindustrie ist eine fragmentierte Branche mit einer Vielzahl von Spezialisierungen und Nischenunternehmen[250].

Die Entwicklung und Durchführung einer Werbekampagne ist ein hoch iterativer, produktgetriebener Prozess, welcher eine Vielzahl von Personen involviert, die mit ihren spezialisierten Kompetenzen an verschiedenen Orten und in verschiedenen Unternehmen tätig sind. TeamToolz stellt als ASP eine zentrale Arbeits- und Kommunikationsplattform zur Verfügung. Diese erlaubt es verteilten Akteuren, mit Hilfe eines dokumentierten Kommunikationsflusses und eines automatisierten Prozessflusses, Werbekampagnen zu organisieren und zu koordinieren und dabei die finanziellen und marketingbezogenen Vorteile einer integrierten ASP-Lösung zu nutzen. Durch die Automatisierung und die Reduzierung von Medienbrüchen werden mit Hilfe von TeamToolz die Komplexität, Verzögerung und die Kosten, die bei der Koordination verteilter Gruppen entstehen, reduziert.

Große Werbekampagnen involvieren eine Vielzahl unterschiedlicher Unternehmen, welche zusammen an einem Marketing-Kommunikationsmix arbeiten. TeamToolz unterstützt verschiedene Perspektiven durch eine zentrale Gruppen- und Nutzerverwaltung. Für jede Gruppe und jeden Nutzer können standardisierte Prozessvorlagen angelegt und genutzt werden. Prozesse abgeschlossener Projekte können als Strukturvorlage für neue Projekte genutzt werden, wobei die Parameter für Termine, das Team und die Verantwortlichkeiten automatisch neu berechnet werden. Nach Fertigstellung der Werbemittel oder einzelner Projektmeilensteine unterstützt TeamToolz den Kunden bei der Bewertung und Evaluierung der Arbeit.

Die folgende Grafik beschreibt den Prozess der Konzepterstellung durch die Werbeagentur und die anschließende Evaluierung durch den Kunden.

---

[250] Vgl. Weiss (1998), S. 10.

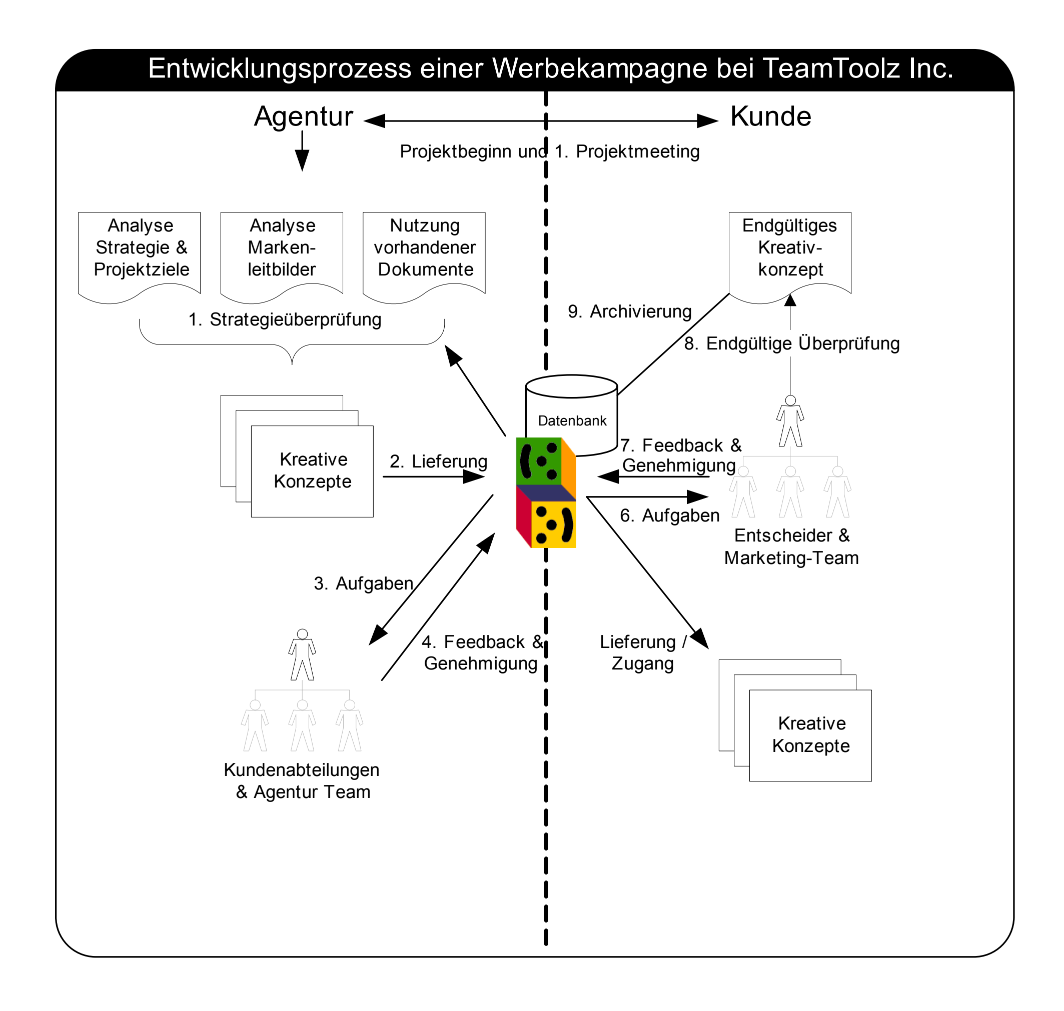


Abbildung 0-36: Konzepterstellung und Konzeptbewertung bei TeamToolz Inc.

Folgende Prozessschritte können mit Hilfe von TeamToolz im Rahmen der Entwicklung eines kreativen Konzeptes für eine Werbekampagne unterstützt werden. Nach einem ersten Meeting zwischen der Werbeagentur und der Marketingabteilung des Kunden erfolgt die Entwicklung eines oder mehrerer kreativer Konzepte für eine Werbekampagne durch das Agenturteam. Im Rahmen der Strategieüberprüfung werden die kreativen Konzepte hinsichtlich der Werbestrategie und Werbeziele, der Markenleitbilder sowie die mögliche Integration bereits durchgeführter Werbekampagnen überprüft. So ausgewählte kreative Konzepte werden dann in die TeamToolz-Umgebung eingestellt. Mit Hilfe des Workflow-Moduls werden die einzelnen Prozesse für die Erstellung des Werbemittels definiert. Hierbei werden Aufgaben und Rechte (z.B. Genehmigung) den einzelnen Mitarbeitern der Agentur und der Marketingabteilung des Kunden zugewiesen. Mit Hilfe des Projektmanagement-Moduls wird für ein abteilungsübergreifendes Agenturteam der Kontenmanager festgelegt und ein Kontenplan erstellt. Bevor die ersten Entwürfe des kreativen Konzeptes für eine Werbekampagne an den Kunden geliefert werden, müssen diese von einer agenturinternen Gruppe (z.B. Projektmanager Kreativabteilung und Projektmanager Medieneinkaufabteilung) begutachtet und freigegeben werden. Sobald die Freigabe erteilt ist, kann der Kunde über TeamToolz auf die kreativen Konzepte zugreifen und diese bewerten. Bis zur endgültigen Genehmigung des kreativen Konzeptes durch den Kunden werden in der Regel verschiedene Überarbeitungen durch die Agentur vorgenommen. Bei großer

Meinungsverschiedenheit zwischen Agentur und Kunde muss nötigenfalls das gesamte Konzept überarbeitet werden. Die einzelnen Versionen werden mit einer zentralen Versionsverwaltung organisiert und archiviert. Nach Genehmigung des kreativen Konzeptes durch die Entscheider der Werbeagentur und durch den Kunden wird das endgültige kreative Konzept erstellt. Die endgültige Gestaltung des kreativen Konzeptes wird in TeamToolz archiviert und kann für Werbekampagne eingesetzt werden.

Vorteile durch den Einsatz von TeamToolz für das Marketing

Durch den Einsatz von TeamToolz als zentrale Anwendungssoftware für das Kampagnenmanagement im ASP-Modell entstehen für die Marketingabteilungen folgende Vorteile:

- *Konsistente Marketingbotschaft*: Durch die zentrale Speicherung von Projektdaten der Werbekampagnen und Entscheidungen bezüglich Strategie, Zielgruppen und Botschaften unterstützt TeamToolz die agenturen- und kampagnenübergreifende Konsistenz.
- *Koordination der Marketingprogramme:* Das Prozessmanagement von TeamToolz garantiert die verlustfreie und kostentransparente Zusammenführung einer Gesamt-Marketingkampagne.
- *Kostensenkung*: Marketingabteilungen erfahren substantielle Einsparungen durch den Wegfall doppelter Arbeit bei verschiedenen Agenturen und durch den Wegfall von Nacharbeit aufgrund von Fehlern. Kosten für Nacharbeitung und Reisen werden reduziert. Zudem können die Versandkosten der Werbemittel auf ein Minimum reduziert werden. Das folgende Kalkulationsbeispiel beschreibt die möglichen Kostenreduzierungen durch den Einsatz von TeamToolz. Durch das Outsourcing der Anwendungssoftware entstehen für den Nutzer zusätzliche Kostenvorteile, welche im Rahmen der TCO-Analyse (Vgl. Kapitel 4.2.5) im Detail aufgezeigt werden.
- *Kürzere Zyklen:* TeamToolz verkürzt die Planungszeiten einer Werbekampagne und unterstützt das gleichzeitige und transparente Arbeiten an einem Projekt. Bearbeitungszeiten und Bewertungszeiten der Werbemittel werden mit Hilfe von TeamToolz reduziert.
- *Zentrale,* webbasierte *ASP-Lösung:* Für internationale angesetzte Werbekampagnen bietet TeamToolz geographisch voneinander getrennten Unternehmen und Personen eine gemeinsame Managementumgebung.
- *Zeitmanagement und Projektmanagement:* Die Erstellung eines Workflows pro Werbekampagne und die automatisierte Benachrichtigung bei der Nichteinhaltung von Zeitvorgaben unterstützt verantwortliche Projektmanager beim Zeit- und Projektmanagement.
- *Versionskontrollen:* TeamToolz nutzt eine zentrale Versionsverwaltung und garantiert Kunden über SLAs, dass nur an den aktuellen Dokumenten gearbeitet wird. Kosten für Doppelarbeiten werden vermieden.

Um die Vorteile für den Einsatz von TeamToolz als zentrale Anwendungssoftware für das Kampagnenmanagement zu begründen kann, folgendes Kalkulationsschema genutzt werden. Nach der Erfassung der einzelnen Kostenstellen können die Einsparungen durch den Einsatz von TeamToolz als ASP-Lösung für das Kampagnenmanagement aus Sicht eines potentiellen Kunden berechnet werden. Im ersten Teil des Kalkulationsschemas (Tabelle 3-26) wird zunächst die Kostenstruktur der Marketingabteilung des Kunden erfasst. Hierbei werden die für die Kalkulation relevanten Kosten der Marketingabteilung aufgenommen und den einzelnen Kostenstellen zugeordnet.

Tabelle 3-26: Kalkulationsschema: Kostenstellen einer Werbekampagne

Typisches Kundenszenario		
Umsätze (pro Jahr):	*Eingabe*	*50.000.000 €*
Vorsteuer (aktueller Zinssatz):	*Eingabe*	*16%*
Gesamte Einsparungen auf Basis der Vorsteuer:		***8.000.000 €***
Gesamtes Werbebudget, pro Jahr:	*Eingabe*	*6.000.000 €*
Provision für die Agentur (Prozent):	*Eingabe*	*15%*
Agenturgebühren pro Jahr:		***900.000 €***
Transportgebühren für Werbemittel:	*Eingabe*	*95.000 €*
Anzahl interner Mitarbeiter für die Erstellung und Überprüfung von Werbemitteln:	*Eingabe*	*25*
Anzahl externer Mitarbeiter, welche bei Werbekampagnen mitwirken:	*Eingabe*	*40*
Reisekosten pro Mitarbeiter (intern) im Monat:	*Eingabe*	*3.000 €*
Reisekosten und Meetingkosten im Jahr:		***900.000 €***
Durchschnittliche Kosten für jeden Mitarbeiter an der Werbekampagne (pro Jahr)	*Eingabe*	*120.000 €*
Kosten (Stunde) pro Mitarbeiter an der Werbekampagne		***58 €***
Zeitaufwand für (Stunden) für Doppelarbeiten und unkoordinierte Kommunikation	*Eingabe*	*400*
Jährliche Kosten für Doppelarbeiten:		***276.923 €***
Kopien für Werbestationen:	*Eingabe*	*6.000 €*
Gesamtkosten im Jahr für Kopien (inkl. Versendung):		***72.000 €***
Zeitaufwand (Stunden) für Nacharbeit und Begutachtung:	*Eingabe*	*217*
Gesamtkosten im Jahr für Nacharbeit (inkl. Projektmeetings):		***150.000 €***
Zeitaufwand (Stunden/Monat) für Organisation und Management pro Kampagne:	*Eingabe*	*1.000,0*
Gesamtkosten im Jahr für Organisation und Projektleitung:		***692.308 €***

Nach der Erfassung relevanter Kennzahlen (z.B. Jahresumsätze, Gesamtwerbebudget, Transportkosten, Anzahl der Mitarbeiter) können mit Hilfe des Kalkulationsschemas relevante Kostenstellen identifiziert und kalkuliert werden. Hierzu zählen unter anderem die Reisekosten und Meetingkosten pro Jahr, die Kosten für Nacharbeiten, Doppelarbeiten und Begutachtung, die Gesamtkosten für Kopien und die Kosten für die Organisation und Leitung von Kampagnen.

Auf Basis der Kennzahlen und Kostenstellen des ersten Teils des Kalkulationsschemas zeigt der zweite Teil der Kalkulation den absoluten und prozentualen Wert der Kostenreduzierung für eine Agentur auf, die für das Kampagnenmanagement TeamToolz nutzt. Nach dieser Analyse können Agenturen durch den Einsatz von des ASP-Lösung von TeamToolz Gewinnsteigerungen in Höhe von über 10% erzielen und somit ihre Wettbewerbsfähigkeit erheblich verbessern.

Tabelle 3-27: Absolute und prozentuale Kostenreduzierung durch TeamToolz

Einsparungen durch die Nutzung von TeamToolz		
Verbesserung der Produktivität		
Anstieg der internen Produktivität	*7,14%*	
Profit durch Steigerung der Mitarbeiter-Produktivität (intern)		660.000 €
Anstieg der Agentur-Produktivität	*6%*	
Profit durch Steigerung der Agentur-Produktivität		54.000 €
Verbesserung der Vertriebs- und Verkaufsproduktivität		
TeamToolz im Einsatz für Dokumentenmanagement -distribution (Anzahl Mitarbeiter):	*Eingabe*	*20*
Suche nach Informationen (h/Monat):	*Eingabe*	*6,5*
Jahreskosten für einen Mitarbeiter im Vertrieb:	*Eingabe*	130.000 €
Gesamteinsparungen durch Steigerung der Vertriebsproduktivität:		97.500 €
Kostenreduzierungen		
Reduktion der Transportgebühren durch digitalen Vertrieb:	*40%*	
Einsparungen der Transportgebühren:		38.000 €
Reduzierung der Reisekosten:	*20%*	
Einsparung der Reisekosten:		180.000 €
Reduzierung von Doppelarbeiten und Produktionsfehlern:	*60%*	
Einsparungen durch Reduzierung der Fehlerquote:		43.200 €
Verbesserung der Produktergebnisse		
Durchschnittliche Laufzeit einer Werbekampagne (Produktion) in Wochen:	36	
Anstieg der internen Produktivität	7,14%	
Verkürzung der Entwicklungszeit und Durchlaufzeit in Wochen:	2,57	
Verkaufsmenge pro Tag während des ersten Monats einer Werbekampagne:	150.685 €	
Reduzierung der Kosten durch Verkürzung der Projektentwicklungszeit:		2.712.329 €
Jährliche Kostenreduzierung durch TeamToolz (in €)		**3.785.029 €**
Jährliche Kostenreduzierung durch TeamToolz (in %)		**11,6%**

Durch den Einsatz von TeamToolz können nicht nur Kosten gesenkt, sondern auch Verbesserungen in der Produktivität der internen (7,14%) und externen Mitarbeiter (6%) erzielt werden. Die Annahmen der Produktivitätssteigerungen basieren auf einer von Cambridge Technology Partners Inc. durchgeführten internen Studie, welche von einer 5-10% Reduzierung der Marketingkosten beim Einsatz von TeamToolz ausgehen. Kostenreduzierungen ergeben sich durch die Einsparung bei Transportgebühren, Reisekosten und der Reduzierung von Doppelarbeiten. Die Verbesserung der Produktergebnisse setzt sich aus der gesteigerten internen Produktivität und der Verkürzung der Entwicklungszeit zusammen. Insgesamt können durch den Einsatz von TeamToolz die Gesamtkosten in dem vorliegenden Beispiel um 11,6% verringert werden.

Preissetzung und Vertragselemente bei TeamToolz

Für die ASP-Lösung von TeamToolz wird ein monatlicher Preis in Höhe von $ 75 pro Nutzer festgelegt. Durch den monatlichen Mietpreis werden alle Software-Updates abgedeckt, sowie eine

umfassende Datensicherheit (inkl. Backups, Hosting und Serveradministration) garantiert. Die Anfangskonfiguration und ein Training können gegen eine Zusatzgebühr bezogen werden.

Funktionale Grundelemente der Anwendungssoftware

Die Anwendungsarchitektur von TeamToolz umfasst die Grundbestandteile der Marketingkommunikation. Hierzu zählen im Einzelnen folgende Module:

Workflow-Modul: TeamToolz bietet die für die Planung und Verfolgung des Workflows erforderlichen Methoden und Instrumente. Über die Gesamtdauer der Werbekampagne können Aufgaben (z.B. die Erstellung oder Begutachtung eines Werbemittels) festgelegt und den einzelnen Personen zugewiesen werden. Indikatoren für den Fortschritt des Workflows können unmittelbar auf der Eingangsseite eingesehen werden.

Versionsverwaltung: Da Materialien der Marketingkommunikation über sukzessive kreative Phasen entstehen, nutzt TeamToolz für jedes Dokument eine Versionsverwaltung und umfangreiche Filter für die Präsentation der Daten.

Personalisierung und Nutzerverwaltung: Jeder TeamToolz-Nutzer hat seine eigene, personalisierte Sicht auf die Kampagne. Nach dem Login zeigt der Arbeitsbereich des Nutzers die Aufgaben (To-Do-Bereich), aktuelle Nachrichten zur Kampagne (News-Bereich) und Aktualisierungen (Neue Versionen-Bereich) an, die speziell für diesen Nutzer gelten. Der Zugriff wird auf Unternehmens- und Nutzerebene kontrolliert, so dass jeder Nutzer nur auf die ihm zugehörigen Informationen zugreifen kann.

Kommunikationsschnittstellen: Wichtige Termine, Bestätigungen und Meilensteine der Kampagne werden dem betroffenen Nutzer auf direktem Wege über eine automatisierte E-Mail-Erstellung übermittelt. Diese Nachrichtenerstellung und die jeweiligen Antworten werden mit der TeamToolz-Arbeitsumgebung synchronisiert.

Tools für die Administration: Die Administration einer TeamToolz-Installation ist selbst für technisch nicht versiertes Personal verständlich und über einen gesonderten Administratorbereich zugänglich. Nutzer und Rollen können hinzugefügt oder entfernt werden, Erlaubnisse können bearbeitet, teilnehmende Gruppen und Unternehmen definiert und Protokolle erstellt werden. Das laufende System wird dabei nicht unterbrochen. TeamToolz-Nutzer steht zudem die Unterstützung durch ein technisches Servicecenters zur Seite.

Technologischer Überblick

Softwareentwicklung: TeamToolz ist eine Eigenentwicklung des Unternehmens TeamToolz Inc. TeamToolz wurde im Jahre 1996 für Hewlett-Packards Druckerzubehörabteilung konzeptioniert, entwickelt und in einem Projekt zur Entwicklung einer Markenkampagne für Ersatzpatronen und

Papier erprobt. In der ursprünglichen Form ist TeamToolz eine Lizenzsoftware. Die neuesten Versionen von TeamToolz sind nur als netzbasierte Lösungen auf dem Markt verfügbar.

Beherbergung: TeamToolz-Installationen werden auf den Internet-Einrichtungen beherbergt, die von den technologischen Partnern von TeamToolz betrieben werden (Intel Inc.[251] und AboveNet Inc.[252]). Durch die Auslagerung der Beherbergung ist TeamToolz dem weiten Pure-Play-ASP Geschäftsmodell zuzuordnen.

Die TeamToolz-Datenbank speichert Informationen zum Nutzer, zum Kampagnenprojekt, Dokumente und deren Status und ermöglichte ein Anpassung und Personalisierung (Customizing) der nutzerspezifischen Sicht. Der Microsoft SQL Server wurde aufgrund der Kosten, der Übereinstimmung mit ODBC und der Einfachheit in der Nutzung ausgewählt.

TeamToolz nutzt eine sitzungsspezifische URI-Verschlüsselung, welche nicht zugelassenen Nutzern den Zugang zum System zu versperrt. Die TeamToolz-Lösung ist so gestaltet worden, dass sie den Anforderungen von Windows Distributed Internet Application (DNA) gerecht wird. Durch den Einsatz von Windows NT Load Balancing Services 2.2 (WLBS) von Microsoft können qualitativ hochwertige SLAs bezüglich der Skalierbarkeit und Verfügbarkeit den Kunden von TeamToolz angeboten werden. Durch die eingesetzte Lastverteilung (Load Balancing) wird die durch Nutzerzugriffe entstehende Belastung auf mehrere Server verteilt und erlaubt das Zuschalten von weiteren Servern im Betrieb.

ASP-Technologie und ASP-Plattform: Die TeamToolz-Anwendung wird auf einem Windows NT Server (Version 4.0, Service Pack 1) beherbergt. Aufgrund seiner Kompatibilität mit den übrigen TeamToolz-Technologien wird ein NT Internet Information Server (IIS) eingesetzt. TeamToolz nutzt Allaire's Cold Fusion Anwendungsserver und Cold Fusion-Vorlagen für die Bereitstellung der Webseiten.

Durch die vertikale Spezialisierung auf das Kampagnenmanagement ist der TeamToolz-Service als ASP-Modell gut positioniert. Durch die Konzentration auf einen Industriezweig kann mittelfristig eine spezifische Expertise im Markt aufgebaut werden. Zu den Bestandskunden zählen bereits die Unternehmen Hewlett Packard und 3Com. TeamToolz wesentlicher Kundennutzen gegenüber vergleichbaren klassischen Softwarelösungen ist die Funktionalität für verteiltes Zusammenarbeiten und Projektmanagement in der Werbeindustrie und sehr kurze Implementierungszeiten (1-2 Tagen).

---

[251] Vgl. Intel Incorporation, www.intel.com.

[252] Anmerkung: AboveNet Inc. fusionierte mit SiteSmith und Metromedia Fiber Network am 20.11.2001 zu The MLF Group, www.mfl.com.

3.6 Zusammenfassung und Empfehlungen für ASP-Anbieter

Das ASP-Modell bietet für ASPs eine viel versprechende Geschäftsmöglichkeit. Führende Analysten prognostizieren einen stark wachsenden Markt bei gleichzeitiger Konsolidierung (Vgl. Kapitel 2.3). Doch trotzdem kommt es zurzeit nicht zu den gewünschten Transaktionen auf dem ASP-Markt. Mangel an Sicherheit, fehlende technische Schnittstellen zu existierenden Softwareanwendungen und langfristige Vertragsbindungen werden oft als Argumente für die fehlende Marktentwicklung aufgeführt. Wesentliche Gründe für die Tendenz zum Marktversagen liegen jedoch nicht in den Gegenargumenten der Auslagerungsentscheidung, sondern in der Kommunikationspolitik der ASPs und in deren Leistungsbündelgestaltung und -darstellung. Die Ergebnisse der empirischen Analyse der ASP-Angebotsseite zeigen, dass wesentliche Anforderungen der ASP-Nachfrageseite (Vgl. Kapitel 4.3) nicht in der Darstellung und Kommunikation der ASP-Leistungsbündel berücksichtigt werden. Aufgrund der nachgewiesenen Defizite in der Kommunikationspolitik der ASPs werden deren Angebote kaum von potentiellen Kunden wahrgenommen und nötige Transaktionen auf dem ASP-Markt bleiben aus. Um die vorhandene Informationsasymmetrie und Marktunsicherheit zu überwinden, sollten ASP-Anbieter ihre Leistungsbündelgestaltung –darstellung und -kommunikation den Anforderungen der ASP-Nachfrager anpassen.

Im Folgenden werden die wesentlichen Kritikpunkte in Bezug auf die Darstellung und Kommunikation der Leistungsbündel existierender ASPs zusammengefasst. Die empirische Analyse des ASP-Angebotes hat gezeigt, dass wesentliche erfolgskritische Bewertungsattribute nicht in den Leistungsbündeln der ASPs berücksichtigt werden. Hierzu zählen Vertragsinhalte (SLAs), Preisinformationen, Bennenung des Partnernetzwerks, Datensicherheit und Elemente der Quality of Service inklusive der Leistungsmessgrößen.

Informationen bezüglich der Vertragselemente (SLAs) sollten ASPs in die Darstellung der Leistungsbündel unbedingt integrieren und diese transparent potentiellen Kunden kommunizieren. Basierend auf den Ergebnissen der empirischen Analyse der ASP-Nachfrageseite und vergleichbaren empirischen Untersuchungen[253], kann nachgewiesen werden, dass die Kommunikation der SLAs ein ausschlaggebender Entscheidungsfaktor potentieller Kunden für oder gegen ein ASP-Leistungsbündel darstellt. Zudem kann mit Hilfe der transparenten Darstellung der SLAs dem Gegenargument der langfristigen unflexiblen Vertragsbindung entgegengewirkt werden, indem Vertragslaufzeiten angegeben werden.

Die Kommunikation der Kostenvorteile durch den Einsatz des ASP-Modells nutzt nur ein Bruchteil der analysierten ASPs (7%) als Beschreibungsattribut im Leistungsbündel. Die Leistungsmessgröße Implementierungszeit wird von den wenigsten ASPs zur Beschreibung des Leistungsbündels

---

[253] Vgl. IBM (1999).

eingesetzt. Kalkulationen zur Senkung der Implementierungszeit werden nur von 4% der analysierten ASPs angegeben. Die ASPs sollten die Kostenvorteile des ASP-Modells gegenüber dem klassischen Lizenzmodell in den Mittelpunkt der Darstellung ihres Leistungsbündels stellen, um so das Interesse der potentiellen Kunden für das ASP-Modell zu steigern.

Durch vertraglich garantiere Leistungsversprechen kann dem Kunden neben der funktionalen Qualität der Anwendungssoftware auch die nötige Sicherheit z.B. hinsichtlich des Datenzentrums und der Verfügbarkeit zugesichert werden. Datensicherheit und die Beherbergung von Daten in einem Datenzentrum ist für ASP-Nachfrager ein sehr erfolgskritischer Faktor. Auch eine Vielzahl von Insolvenzen bekannter Datenzentren (z.B. KPNQwest) hat die Nachfrager des ASP-Modells verunsichert. Nur 3,6% der ASPs beschreiben die Leistungen des Datenzentrums in ihren Leistungsbündeln. Dies steigert einerseits das bereits existierende mangelnde Vertrauen gegenüber den Leistungen der Datenzentren und deren Sicherheit und erhöht andererseits die Unsicherheit zukünftiger Transaktionen. ASPs können die Qualität des Datenzentrums, der Datensicherheit und der Verfügbarkeit mit Hilfe von akzeptierten Leistungsmessgrößen der Quality of Service in den Leistungsbündeln beschreiben und dokumentieren. Auch Informationen über das ASP-Partnernetzwerk können mit Hilfe von Expertisen und Referenzen transparent kommuniziert werden. ASPs, welche bereits über Partnerschaften verfügen, sollten deren jeweiligen Kernkompetenzen, Erfahrungen und die bestehenden SLAs in der Beschreibung des ASP-Leistungsbündels integrieren. Eine Studie der Dataquest Inc. [254] hat gezeigt, dass ASPs ihr Partnernetzwerk den Kunden nicht transparent kommunizieren und dass zudem innerhalb des ASP-Partnernetzwerkes oft keine standardisierten SLAs eingesetzt werden. Dies ist nach Ansicht von Dataquest oft ein Grund für Verzögerungen gegenüber dem Kunden, was sich dann in einer geringen Kundenzufriedenheit niederschlägt.

Nach Ben Pring[255], dem ASP-Experten bei Gartner Group, kommt es im ASP-Markt zu einer Konsolidierung von ca. 60% bis zum Ende des Jahres 2002. Die Bereinigung des Marktes ist auch aufgrund der Ergebnisse der empirischen Untersuchung für den ASP-Markt notwendig, um mittelfristig qualitativ hochwertige ASPs leichter zu identifizieren. Basierend auf der explorativen statistischen Untersuchung konnte gezeigt werden, dass eine signifikante Korrelation zwischen der Qualität der Präsentation der Leistungsbündel und der Fähigkeit, eine hohe Servicequalität zu liefern (Vgl. Kapitel 3.4.5), besteht.

Zusammenfassend können aufgrund der durchgeführten Analysen ASPs folgende Ratschläge gegeben werden: ASPs sollten das ASP-Geschäftsmodell so begreifen, wie es im ersten Teil der vorliegenden

---

[254] Vgl. Christopher (2001).

[255] Vgl. Pring (2001).

Arbeit beschrieben wurde. Das ASP-Modell steht für ein komplexes Leistungsbündel. Das bedeutet, dass alle Service-Komponenten detailliert beschrieben werden müssen. Dazu zählt eine detaillierte Beschreibung der gesamten primären und sekundären Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette. Wesentlich ist nicht nur die isolierte Beschreibung der einzelnen Aktivitäten, sondern die transparente Darstellung und Kommunikation der Übergänge zwischen den Aktivitäten, welche mit Hilfe von SLAs transparent gemacht werden kann. Hierfür sollten dem Kunden in der Such- und Informationsphase bereits Standard- oder Beispiel-SLAs inklusive der Leistungsmessgrößen präsentiert werden. In diesem Zusammenhang sollten auch Eskalationsprozesse aufgezeigt werden, welche Konfliktlösungs- und Schlichtungsprozesse auf Basis der SLAs beschreiben. In den USA zunehmend Versicherung für SLAs angeboten und eingesetzt.[256] Ein ASP sollte alle Maßnahmen ergreifen, um Barrieren, Ängste und Befürchtungen auf der ASP-Nachfrageseite zu reduzieren und somit insgesamt eine Strategie der Reduzierung der Informationsasymmetrie verfolgen. Im 5. Kapitel dieser Arbeit werden hilfreiche Hinweise zur Ergänzung der Leistungsbündelbeschreibung durch Informationssubstitute aus Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften gegeben.

Entscheider, welche gegenwärtig die Nutzung von ASP-Leistungsbündeln eruieren, müssen berücksichtigen, dass sich der ASP-Markt momentan in einem Stadium der Orientierung und Konsolidierung befindet. Schwierigkeiten der Bewertung von ASP-Leistungsbündeln aufgrund der oft undurchsichtigen und verwirrenden Leistungsbündelbeschreibungen können zu Zeitverzögerungen im Entscheidungsprozess führen.

[256] Vgl. Ledford (2001).

4 Die Nachfrageseite

Im Rahmen der Analyse der ASP-Nachfrageseite werden zunächst die theoretischen Rahmenbedingungen des ASP-Modells aus Sicht des Nachfragermarktes identifiziert und ausführlich beschrieben. Neben der Einordnung des ASP-Modells in die Theorie der Auslagerung von Geschäftsprozessen (Outsourcing) erfolgt eine umfassende Analyse der Kostenvorteile durch das ASP-Modell. Mit Hilfe anerkannter Modelle und Methoden zur Bewertung von Informationssystemen (z.B. Total Cost of Ownership, TCO) wird eine Kosten-Nutzen-Bilanz für das ASP-Modell abgeleitet.

Den Schwerpunkt für die Analyse der ASP-Nachfrageseite bildet die empirische Untersuchung der ASP-Nachfrage. Die Ergebnisse der Studie veranschaulichen die Wahrnehmung, den Bekanntheitsgrad und den aktuellen Nutzungsgrad des ASP-Modells in Deutschland. Zudem werden die wesentlichen Hauptvorbehalte und –erwartungen der ASP-Nachfrager gegenüber dem ASP-Modell herausgearbeitet. Die Analyse der Kundenbedürfnisse im ASP-Markt zeigt, welche Anwendungen bereits im ASP-Modell genutzt werden, welche zukünftig zum Einsatz kommen und welche zurzeit noch nicht nachgefragt werden. Der aktuelle Wissensstand der ASP-Nachfrager hinsichtlich des ASP-Modells und der Auslagerung allgemein kann mit Hilfe der Studie erfasst werden. Die Basis für den Vergleich der Ergebnisse mit denen der zuvor durchgeführten Analyse der ASP-Angebotsseite bildet die Bewertung der ASP-Nachfrager hinsichtlich der transparenten Gestaltung und Darstellung der Leistungsbündel, eingesetzte Kommunikationspolitiken und zur Verfügung gestellte Informationsquellen ab. Im Mittelpunkt steht dabei die Bewertung der Fähigkeit der ASP-Anbieter, Kundenerwartungen zu erkennen und diese durch die Bereitstellung eines qualitativ hochwertigen Leistungsbündels zu erfüllen. Ergänzend werden die Ergebnisse der Untersuchung mit anderen ASP-Studien verglichen. Aus den Ergebnissen der Studie lassen sich somit sowohl für ASP-Nachfrager als auch für ASP-Anbieter Handlungsempfehlungen ableiten. Der Vergleich der beiden Studien verdeutlicht die existierende Informationsdiskrepanz im ASP-Markt. Ziel dieser Arbeit ist es, mit Hilfe geeigneter Methoden und Handlungsempfehlungen die Transaktionsunsicherheit im ASP-Markt zu reduzieren (Vgl. Kapitel 5) und dadurch die Entwicklung des ASP-Modells zu beschleunigen.

4.1 Outsourcing der Informationstechnologie

Im Rahmen der Analyse der ASP-Nachfrage wird die Akzeptanz des ASP-Modells auf Seiten der Nachfrager untersucht. Zunächst wird das ASP-Modell in die Theorie der Auslagerung eingeordnet und es werden geeignete Methoden zur Bewertung des ASP-Modells vorgestellt.

Überlegungen zu Eigenfertigung (Eigenentwicklung) und Fremdbezug bilden nach Kummer[257] den Ursprung unternehmerischer Entscheidungen im Bereich der Auslagerung. Nach Badii[258] haben liegen die Ursprünge der Auslagerung von Geschäftsprozessen im Bereich der Informationstechnologie in den frühen 50er Jahren (Vgl. Kapitel 1.2). Aufgrund der hohen Verfügbarkeit von Rechenkapazität der Mainframe-Rechnerarchitektur wurden zentrale Datenzentren eingerichtet, welche ihre Rechenkapazität Unternehmen zur Verfügung stellten. Die Auslagerung von gesamten Datenverarbeitungsabteilungen in Datenzentren erfolgte erstmals Mitte der 60er Jahre. Mit der Entstehung des Internet transformierte Anfang der 90er Jahre der Fremdbezug einzelner Dienstleistungen zu einer Auslagerung von Unternehmensfunktionen. Nach Ansicht von Stahlknecht[259] waren die Haupttreiber dafür einerseits die notwendige Konzentration auf Kernkompetenzen und andererseits die Verschlankung (z.B. Lean Strategie) wesentlicher Unternehmensfunktionen (z.B. Produktion und Verwaltung). Die Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Optimierung der Unternehmensprozesse (z.B. Sourcing-Methode) haben dazu beigetragen, dass sich der Markt für Anbieter von Auslagerungsdienstleistungen sprungartig vergrößerte. Die exponentielle Verbreitung des Internet und die damit verbundene hohe Zugangsverfügbarkeit zu einem öffentlichen Netzwerk eröffnete schließlich dem Markt für die Auslagerung von Geschäftsprozessen eine neue Dimension. Die Anzahl der Marketing-Aktivitäten der Anbieter von Auslagerungsdienstleistungen und die Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen zum Thema Auslagerungen von Geschäftsprozessen im Internet stiegen deutlich. Zunehmend werden primäre und sekundäre Aktivitäten der Wertschöpfungsketten auf externe Dienstleister übertragen. Ein Beispiel hierfür ist die Aktivität „Beschaffung“ in der Automobilindustrie. Führende Automobilhersteller lagern wesentliche Funktionen der Beschaffung auf externe Beschaffungsmarktplätze aus. Anbieter komplexer Anwendungen (z.B. mySAP[260]) bieten bereits ERP-Systeme, welche einen Großteil der Geschäftsprozesse abbilden, im ASP-Modell an. Der Trend zur Auslagerung von Geschäftsprozessen hat zu einer stetig wachsenden Anzahl von Auslagerungsdienstleistern und einer erhöhten Spezialisierung der Anbieter geführt.

Für den Begriff Outsourcing, eine Kurzform für “outside resource using”, gibt es nach Gerigk[261] weder in der Theorie noch in der Praxis eine akzeptierte Standarddefinition. Köhler-Frost[262] spricht in diesem Zusammenhang von einem “Definitionsnotstand”. In einer wörtlichen Übersetzung beinhaltet die

---

[257] Vgl. Kummer(1993).

[258] Vgl. Badii (1998).

[259] Vgl. Stahlknecht (2001).

[260] Vgl. MySAP.com, www.mysap.com.

[261] Vgl. Gerigk (1997), S. 6.

[262] Vgl. Köhler-Frost (1998).

Definition die Nutzung von Ressourcen, welche außerhalb des Verantwortungsbereiches eines Unternehmens liegen. Eine Einschränkung auf Aktivitäten der Informations- und Kommunikationsbranche erfolgt in der ursprünglichen Form nicht. Laut Gerigk[263] stimmen jedoch die meisten Autoren und Wissenschaftler darin überein, dass beim Outsourcing ein externer Anbieter gegen ein Entgelt eine bestimmte Leistung liefert. Domberg[264] beschreibt Outsourcing als einen Prozess, bei dem Wertschöpfungsaktivitäten, welche traditionell unternehmensintern getragen werden, an einen externen Dienstleister ausgelagert werden.

Auf Grundlage der aufgeführten wissenschaftlichen Definitionen für Outsourcing wird folgende Arbeitsdefinition abgeleitet:

Outsourcing beschreibt den Prozess der Auslagerung primärer und sekundärer Wertschöpfungsaktivitäten eines Unternehmens an einen externen Dienstleister.

Gegenstände des Outsourcings werden in Tabelle 4-1 zusammengefasst:

Tabelle 4-1: Gegenstände des Outsourcings

Gegenstände des Outsourcings
Primäre Wertschöpfungsaktivitäten
Sekundäre Wertschöpfungsaktivitäten
Verbindungen zwischen den Wertschöpfungsaktivitäten

Im Gegensatz zu Stahlknecht[265] werden im Rahmen dieser Arbeit die primären Aktivitäten eines Unternehmens (z.B. Beschaffung) auch zum Gegenstand des Outsourcings.

Als eine Untergruppe des Outsourcings definieren Gerigk[266], Davis[267] und Loh, Venkatraman[268] das IT-Outsourcing als eine mittel- oder langfristige Beziehung zwischen zwei unabhängigen Vertragsparteien, wobei der Outsourcinganbieter für die Bereitstellung der IT-Infrastruktur und IT-Dienstleistungen entweder insgesamt oder in Beschränkung auf spezifische Komponenten verantwortlich ist. Minoli[269] beschreibt IT-Outsourcing als Prozess, bei dem Informationssysteme oder/und Funktionen der Kommunikation als Teil oder als Ganzes an ein drittes Unternehmen

---

[263] Vgl. Gerigk (1997), S. 6.

[264] Vgl. Domberger (1998).

[265] Vgl. Stahlknecht (2001).

[266] Vgl. Gerigk (1997), S. 6.

[267] Vgl. Billeter (1995), S. 10.

[268] Vgl. Billeter (1995), S. 11.

[269] Vgl. Minoli, (1995).

ausgelagert werden. Nach Stahlknecht[270] beinhaltet das IT-Outsourcing die mittel- oder langfristige Vergabe von einzelnen oder allen betrieblichen IT-Funktionen an ein externes Dienstleistungsunternehmen. Dabei geht Stahlknecht[271] von einer Vertragsdauer von zwei bis zehn Jahren aus. Köhler-Frost[272] weitet die Gruppe der möglichen Anbieter dahingehend aus, dass Outsourcing-Anbieter sowohl eine Tochtergesellschaft, Beteiligungsgesellschaft sowie ein externes Unternehmen sein kann. Den Fall des Outsourcings an eine gebundenes Tochterunternehmen definiert Knolmayer[273] als "in-house outsourcing" oder "Schein-Outsourcing". Berg[274] bezeichnet die Auslagerung an ein hundertprozentiges Tochterunternehmen nicht als Outsourcing. Vielmehr spricht er in diesem Zusammenhang von einer unternehmensinternen Reorganisation. Diesem Ansatz widerspricht Schott[275]. Er sieht bei der Verwendung eines Auslagerungsvertrages (z.B. SLA) keine einschränkenden Faktoren bei einer Personal- oder Kapitalintegration.

Auf Grundlage der aufgeführten wissenschaftlichen Definitionen für IT-Outsourcing wird folgende Arbeitsdefinition verwendet:

IT-Outsourcing ist eine mittel- oder langfristige Beziehung zwischen zwei Vertragsparteien, wobei der Auslagerungsdienstleister für die Bereitstellung der IT-Infrastruktur und der IT-Dienstleistungen entweder insgesamt oder in Beschränkung auf spezifische IT-Komponenten oder IT-Funktionen verantwortlich ist.

Die am häufigsten in wissenschaftlichen Abhandlungen aufgeführten Gründe für die Auslagerung von Geschäftsprozessen werden in Tabelle 4-2 aufgeführt.

Tabelle 4-2: Gründe für die Auslagerung

Gründe für die Auslagerung (Outsourcing)
IT-Kostenreduzierung
IT-Kostenplanung
Verbesserte Kostentransparenz und Kostenplanung
Konzentration auf die Kernkompetenzen
Freisetzung von Kapazitäten
Erhöhung der Qualität
Zugang zu Expertenwissen
Erhöhung des Innovationspotentials

---

[270] Vgl. Stahlknecht (2001).

[271] Vgl. Stahlknecht, Hasenkamp (2002), S. 454 ff.

[272] Vgl. Köhler-Frost (1998).

[273] Vgl. Knolmayer (1992), S. 356.

[274] Vgl. Berg, Gräber (1995), S. 16.

[275] Vgl. Schott (1997), S. 5.

Nutzung modernster Technologien ohne hohe Investitionen
Flexibilität bezüglich Kapazitätsanpassungen und -änderungen
Verringerung und Verlagerung von Risiken
Vertraglich geregelte Abwälzung von Risiken
Erhöhung der Datensicherheit
Steigerung der Flexibilität im Technologieeinsatz
Steigerung der Flexibilität im Personaleinsatz

Besonders häufig werden die IT-Kostenreduzierung, Qualitätskontrolle und –steigerung und die Konzentration auf Kernkompetenzen als wesentliche Gründe für die Auslagerung aufgeführt. Eine Kostenreduktion wird primär durch die Größenvorteile des Auslagerungsanbieters erzielt. Aufgrund der im Auslagerungsvertrag üblichen Mietverträge ist eine verbesserte Planung der Kosten möglich. Der Fixkostenanteil wird durch die Reduzierung oder die vollständige Beseitigung hoher Anschaffungsinvestitionen deutlich gesenkt. Ein dominierender Anteil variabler Kosten führt zusätzlich zu einer Verbesserung der Planbarkeit der Kosten und zu Kostentransparenz. Durch die Auslagerung der IT-Geschäftsprozesse erhalten Unternehmen zudem Zugang zu modernster Technologie und geschultem Personal. Die Nutzung modernster Anwendungssoftware ist möglich ohne hohe Anfangsinvestitionen. Auch unternehmensinterne Abhängigkeit von einzelnen IT-Kompetenzträgern kann durch Auslagerung deutlich verringert werden. Insgesamt kann das gesamte IT-Personal reduziert werden. Eine Steigerung der Flexibilität hinsichtlich der Kapazitätsanpassung und -änderung und eine Verringerung des Risikos bezüglich neuer technologischer Entwicklungen sind aufgrund der vertraglichen Vereinbarungen mit dem Auslagerungsanbieter möglich. Im Vergleich zur unternehmensinternen Nutzung kann durch die Auslagerung die Datensicherheit im Rahmen eines Auslagerungsvertrages deutlich erhöht werden. Zudem sind die finanziellen Rahmenbedingungen wesentliche Treiber der zunehmenden Auslagerung von IT-Funktionen. Für Unternehmen sind die hohen Investitionen und Unterhaltungskosten in neue unternehmensinterne Informationstechnologien oder Erweiterungen der bestehenden IT-Infrastruktur kaum noch zu finanzieren. Die Möglichkeit der Auslagerung von IT-Geschäftsprozessen ist für immer mehr Unternehmen eine günstige und sichere Alternative. Aktuelle Marktzahlen belegen den Trend zur Auslagerung. Die Durchsetzung und Etablierung des ASP-Modells wird nach Ansicht führender IT-Marktforscher zu einem Boom beim Outsourcing von IT-Infrastruktur und Geschäftsprozessen (Vgl. Kapitel 2.3.) In den folgenden Kapiteln wird das ASP-Modell den etablierten Formen des IT-Outsourcings gegenübergestellt und eingeordnet.

4.1.1 Formen des IT Outsourcing

Die verschiedenen Erscheinungsformen des IT-Outsourcings lassen sich nach dem Grad der Übertragung von Eigentums- oder Entscheidungsrechten zwischen den Vertragsparteien unterteilen. Grundsätzlich wird bei dem Outsourcing zwischen Auslagerung und Ausgliederung unterschieden.

Auslagerung beschreibt den Prozess der Vergabe der Verantwortung von ursprünglich unternehmensintern wahrgenommenen Aktivitäten an ein rechtlich unabhängiges Unternehmen. Ausgliederung beschreibt den Prozess der Verlagerung der Aufgaben auf ein rechtlich gebundenes Unternehmen (z.B. Tochter-, Beteiligungsgesellschaft). Nach Gerigk[276] existieren im wissenschaftlichen Umfeld noch keine standardisierten Bezeichnungen für die Erscheinungsformen des Outsourcings.

Tabelle 4-3 stellt die am häufigsten in der Standardliteratur aufgeführten Erscheinungsformen des IT-Outsourcings gegenüber. Primär basieren die folgenden Ausführungen auf den Arbeiten von Schott[277] und Gerigk[278].

Tabelle 4-3: Formen des IT-Outsourcings

Formen des IT-Outsourcings:
Beratungs- und Entwicklungsleistungen (Professional Services)
Verarbeitungsdienstleistungen (Processing Services)
Desktop-Dienstleistungen (Desktop Services)
Auslagerung der technischen Betreuung (Helpdesk outsourcing)
Anwendungsmanagement (Application Management)
Auslagerung des Datenzentrums (System Operation)
Gemeinsame Nutzung einer Anwendung (Application Sharing)
Geschäftsprozess-Auslagerung (Business Process Outsourcing)
Systemmanagement (Total outsourcing)

4.1.1.1 Beratungs- und Entwicklungsleistungen (Professional Services)

Beratungs- und Entwicklungsleistungen sind Dienstleistungen eines externen Unternehmens, bei denen primär der Einsatz von Hochqualifiziertem Personal im Vordergrund steht. Spezialisten des Dienstleistungsunternehmens übernehmen Aufgaben aus den Bereichen Beratung (Consulting), Projektmanagement und Softwareentwicklung (Softwaredesign und -implementierung). IT-Beratung, Systementwicklung, Systeminstallation, Systemintegration, Programmierung und IT-Schulung werden unter dem Begriff Professional Services subsumiert. Beratungsunternehmen übernehmen einerseits die Betreuung komplexer Systemumgebungen (z.B. SAP) in den Räumlichkeiten des Kunden, andererseits werden auch Teile der Geschäftsprozesse in einem Datenzentrum beherbergt und administriert. Auf einen kurzen Zeitraum begrenzte und projektorientierte Dienstleistungen gelten nicht als IT-Outsourcing. Die Vertragslaufzeit beträgt in der Regel zwei bis fünf Jahre. Beratungs- und Entwicklungsleistungen werden auch im Rahmen des ASP-Modells angeboten. Die Aktivität

---

[276] Vgl. Gerigk (1997), S. 9.

[277] Vgl. Schott (1997), S. 40 ff.

[278] Vgl. Gerigk (1997), S. 9.

Softwareentwicklung der ASP-Wertschöpfungskette deckt den Bereich Entwicklungsleistungen ab. Eine Beratungsleistung hinsichtlich der Auswahl und Integration von Anwendungssoftware ist zudem Bestandteil der ASP-Wertschöpfungskette.

4.1.1.2 Verarbeitungsdienstleistungen (Processing Services)

Bei Verarbeitungsdienstleistungen hat der Kunde Zugriff auf die externe Rechenkapazität des Dienstleistungsunternehmens. Dies ist gerade bei Geschäftsmodellen mit hohen saisonalen Schwankungen und Stoßzeiten eine geeignete Form der Auslagerung. Die Verarbeitungsdienstleitung ist vergleichbar mit dem ASP-Modell. Eine Überbrückung von Engpässen steht im ASP-Modell jedoch nicht im Mittelpunkt der Dienstleistung. Überschneidungen mit dem Verarbeitungsservice gibt es hinsichtlich der Auslagerung von Anwendungen in einem Datenzentrum. Hierbei wird die Anwendung im Gegensatz zum ASP-Modell jedoch exklusiv, also nicht im Application Sharing Verfahren, für einen Kunden bereitgestellt. Weitere Verarbeitungsdienstleistungen sind Leistungen der Datensicherung (z.B. Back-Up) und Systemsicherung im Katastrophenfall (z.B. System-Back-Up).

4.1.1.3 Desktop-Dienstleistungen (Desktop Services)

Desktop-Dienstleistungen sind Serviceleistungen eines externen Unternehmens, welches sich auf die Unterstützung der IT-Infrastruktur und IT-Systeme im laufenden Betrieb des Unternehmens spezialisiert hat. Hierbei erfolgt die Bereitstellung der Leistung in den Räumlichkeiten des Kunden. Insbesondere die Einrichtung und Wartung der lokalen Hard- und Software und die Nutzerunterstützung und Schulung zählen zu den angebotenen Dienstleistungen. Nach Berg[279] nimmt die Nutzerunterstützung und Nutzerschulung eine wesentliche Aufgabe der Desktop Dienstleistungen ein. Das ASP-Modell integriert die Desktop-Dienstleistungen in der ASP-Wertschöpfung. Der wesentliche Unterschied zur Desktop-Dienstleistung ist, dass die Leistung im Datenzentrum des ASPs erbracht wird. Schulungsleistungen werden mit Hilfe des intensiven Einsatzes der Informations- und Kommunikationstechnik oft nicht mehr vor Ort bei dem Kunden durchgeführt, sondern über netzbasierte Trainings- und Schulungsumgebungen (z.B. e-training)

4.1.1.4 Auslagerung des technischen Betreuung (Helpdesk outsourcing)

Die Auslagerung der technischen Betreuung (Helpdesk Outsourcing) ist eine Untergruppe der Desktopdienstleistungen. Die Unterstützung bezieht sich bei der Auslagerung der technischen Betreuung nur auf die Lösung von Hardware- oder Softwareproblemen. Eine Schulung oder Nutzerunterstützung steht nicht im Mittelpunkt der Dienstleistung. Die Problemlösung erfolgt im Rahmen der technischen Betreuung über fest vereinbarte Kommunikationswege (z.B. Telefon oder E-Mail). Das ASP-Modell berücksichtigt in der Wertschöpfung die Aktivität Kundendienstleistung

---

[279] Vgl. Berg (1996).

(Service) und Kundenbetreuung. Auf der Basis der Vereinbarungen zwischen ASP und ASP-Kunde können im ASP-Modell unterschiedliche Qualitäten einer technischen Betreuung vertraglich garantiert werden.

4.1.1.5 Anwendungsmanagement (Application Management)

Beim Anwendungsmanagement wird die Verantwortung für die Entwicklung und Wartung der Anwendungen sowie die in der Folge notwendige Unterstützung der Nutzer einem externen Anbieter übertragen. Aufgrund der umfangreichen Anpassungsmöglichkeit moderner Anwendungssysteme an die Kundenbedürfnisse nutzen nach Dietz[280] zunehmend mehr Unternehmen die Möglichkeit des Anwendungsmanagements im Vergleich zur Eigenentwicklung von Anwendungssoftware. Durch das ASP-Modell ist eine Anwendungsintegration auf Basis von standardisierten Schnittstellen (z.B. SOAP) möglich. Die zunehmende Vereinfachung der Softwareintegration und die umfangreichen Möglichkeiten zur Anpassung der Softwareanwendungen an die unternehmerischen Bedürfnisse verändern das Softwarenutzungsverhalten der Unternehmen entscheidend. Durch das ASP-Modell kann kurzfristig innovative Software an die unternehmensspezifischen Anforderungen angepasst und integriert werden.

4.1.1.6 Auslagerung des Datenzentrums (System Operation)

Unter System Operation wird die Auslagerung des gesamten Datenzentrums verstanden. Dabei werden das unternehmensinterne IT-Personal und die IT-Infrastruktur an einen externen Dienstleister ausgelagert. Das Datenzentrum übernimmt als Dienstleister langfristige vertragliche Verantwortung für die Bereitstellung der IT-Infrastruktur und IT-Systemen. Nach Alpar et al.[281] ist das Beziehungsgeflecht zwischen dem Dienstleister und dem Kunden bei einer Auslagerung des Datenzentrums durch den intensiven Informationsaustausch und durch vertraglich gesicherte Vereinbarungen geprägt. Hierbei werden nach Berg[282] die vertraglichen Vereinbarungen, insbesondere die Qualität der IT-Infrastruktur und die Kompetenz des IT-Personals an die Bedürfnisse des Kunden angepasst. Charakteristisch für die Auslagerung des Datenzentrums sind langfristige Vertragsbeziehungen von bis zu zehn Jahren und z.T. sehr hohe Auftragsvolumen. Die Auslagerung der gesamten IT-Infrastruktur wird auch durch das ASP-Modell ermöglicht. Die Softwareentwicklung, die Beherbergung, die Integration und auch die Anpassung und Schulung sind primäre Aktivitäten der ASP-Wertschöpfung.

---

[280] Vgl. Dietz (1994).

[281] Vgl. Alpar, Saharia (1993), S. 213.

[282] Vgl. Berg, Gräber (1995), S. 21.

1.1.1.1 Systemmanagement (Total outsourcing)

Systemmanagement stellt eine Untergruppe der Auslagerung des Datenzentrums dar. Im Rahmen der Auslagerung des Systemmanagements werden strategische Aufgaben des Informationsmanagements, Wissensmanagements und der Planung, Überwachung und Unterstützung bei IT-Beschaffungsentscheidungen an einen Auslagerungsdienstleister übertragen. Vereinzelt übernimmt der Auslagerungsdienstleister auch die Geschäftsfunktion der IT-Beschaffung im Rahmen eines Vertrages, dann steht im Mittelpunkt steht der Zusammenarbeit eine Beratungsleistung. Damit lagert das Unternehmen die strategischen Entscheidungen im Bereich der IT-Beschaffung an ein externes Unternehmen aus.

4.1.1.7 Gemeinsame Nutzung einer Anwendung (Application Sharing)

Die gemeinsame Nutzung einer Anwendung in einem Datenzentrum stellt für eine Vielzahl von Unternehmen eine günstige Alternative zur klassischen Softwarenutzung im Unternehmen dar. Auch im ASP-Modell wird die Funktionalität einer Anwendungssoftware mehreren Nutzern gleichzeitig zur Verfügung gestellt. Die Art der Anwendungsauslagerung und –lieferung wird als "one to many model" bezeichnet. Dabei werden die unternehmensspezifischen Daten eines Unternehmens oder eines Nutzers logisch von denen der übrigen Unternehmen und Nutzer getrennt gespeichert und administriert. Die jeweiligen Funktionen der Anwendungssoftware werden als Instanz aus der gleichen Anwendungssoftware aufgerufen und ausgeführt. Das Datenzentrum garantiert im Rahmen eines Auslagerungsvertrages für die Datensicherheit sowie für ein bestimmtes Verfügbarkeits- und Leistungsniveau. Auch diese Form der Auslagerung kann als Untergruppe des ASP-Modells klassifiziert werden. Durch Größenvorteile (Economics of Scale) kann der ASP seinen Kunden günstige Preise beim Application Sharing einräumen. Die Anwendungsteilung alleine reicht als Klassifizierungsmerkmal der Auslagerung nicht aus, um das ASP-Modell umfassend zu beschreiben.

4.1.1.8 Geschäftsprozessauslagerung (Business Process Outsourcing)

Unter dem Begriff Geschäftsprozessauslagerung oder „Business Process Outsourcing“ wird die gesamte oder partielle Auslagerung eines Geschäftsprozesses an einen externen Dienstleister verstanden. Übernimmt der Auslagerungsdienstleister nicht nur Aufgaben der Informationsverarbeitung, sondern darüber hinaus auch die Betreuung und Pflege gesamter Geschäftsprozesse, dann kann die Form der Auslagerung als Geschäftsprozess-Auslagerung klassifiziert werden. Schott[283] verwendet dabei die Begriffe Prozessmanagement und Geschäftsprozessauslagerung synonym. Zudem unterscheidet Schott Geschäftsprozesse und Geschäftsfunktionen. Die Auslagerung von gesamten Geschäftsfunktionen (z.B. Marketing des

---

[283] Anmerkung: Synonym werden die Begriffe Prozessmanagement (vgl. Schott (1997), S. 4) oder Geschäftsprozessoutsourcing (vgl. Cunningham et al. (1995), S. 33) verwendet.

Unternehmens) kann nach Schott[284] nicht Gegenstand der Auslagerung sein, da seitens der Unternehmen keine Bereitschaft vorliegt, strategische Aufgaben und Funktionen an einen externen Partner auszulagern. Zu den Aufgaben des ASPs zählt nicht nur die Administration, Pflege und die Durchführung der Geschäftsprozesse, sondern auch die ständige Verbesserung der Prozessabläufe (Process-Reengineering). Über eine Expertise im Bereich der Verbesserung der Prozessabläufe sollte der ASP verfügen. Nach Schott[285] sind Auslagerungsdienstleister oft Eigentümer der Geschäftsprozesse (z.B. Eigenentwicklung). Dies stellt besondere Anforderungen an die vertraglichen Vereinbarungen zwischen Auslagerungsdienstleistern und deren Kunden, da Prozessänderungen und –verbesserungen nach Kundenbedürfnissen nur begrenzt möglich sind. Unternehmen, die diese Form der Auslagerung nutzen, sind auf einen hochqualifizierten Partner angewiesen. Für diese Form der Auslagerung sind für den Geschäftserfolg nicht nur die vertraglichen Vereinbarungen zwingend notwendig, vielmehr steht das Vertrauen in die Innovationskraft und –fähigkeit des Auslagerungsdienstleisters im Vordergrund der Beziehungen. Auf Basis einer fruchtbaren Beziehung ist es dem Unternehmen möglich, sich verstärkt auf die Kernkompetenzen zu konzentrieren und trotzdem in den ausgelagerten Geschäftsprozessen ein optimales Ergebnis zu erzielen. Die vertikale Spezialisierung im ASP-Markt verdeutlicht das Bewusstsein der ASP-Anbieter, sich auf eine Anwendungsdomäne zu konzentrieren und diesem Umfeld eine Expertise aufzubauen. Nach Aussage führender Analysten und im Hinblick auf die Konsolidierung des ASP-Marktes wird die Auslagerung von Geschäftsprozessen zunehmend eine führende Rolle im Bereich der Auslagerung übernehmen. Frost & Sullivan[286] geht bis zum Jahr 2006 im Bereich der Auslagerung von Geschäftsprozessen von einem jährlichen durchschnittlichen Wachstum in Höhe von zehn bis zwanzig Prozent aus. Dies würde eine Steigerung des Marktvolumens in Europa von 40 Mrd. US-$ im Jahr 1999 auf 175 Mrd. US-$ im Jahr 2006 bedeuten. Vergleichbare Wachstumsraten werden dem ASP-Modell vorhergesagt.

4.1.2 Einordnung der xSP-Taxonomie in die Theorie des IT-Outsourcing

Die Analyse und Gegenüberstellung der Formen des Outsourcings (Vgl. 4.1.1) haben gezeigt, dass einige Charakteristiken des ASP-Modells in bereits etablierten Formen der Auslagerung enthalten sind. Umfassend kann jedoch keines der aufgeführten Auslagerungsformen das ASP-Modell beschreiben. Die von Köhler-Frost[287] eingeführte Klassifizierung nach der Intensität und der Laufzeit einer vertraglichen Beziehung reicht für eine umfassende Differenzierung nicht aus, da im ASP-Modell sowohl kurze, als auch lange Laufzeiten möglich sind. Auch das Klassifizierungsverfahren

---

[284] Vgl. Schott (1997), S. 47.

[285] Vgl. Davison (2001).

[286] Vgl. Frost & Sullivan (2000).

[287] Vgl. Lux, Schön (1997), S. 4.

nach zehn IT-Segmenten (z.B. Systemsoftware, Hardware) der IDC[288] reicht nicht aus, um die Komplexität des ASP-Modells vollständig einer Auslagerungsform zuzuweisen. Gerigk[289] liefert in seinen Arbeiten erste Ansätze für eine mögliche Einordnung des ASP-Modells in die Formen der Auslagerung. In den Mittelpunkt der Klassifizierung stellt er den Umfang der vertraglichen Auslagerung. Im Speziellen beschreibt er dabei den Umfang der Übergabe von IT-Infrastruktur, IT-Systemen, IT-Personal und IT-Geschäftsprozessen. Für die Einordnung des ASP-Modells in die Theorie der IT-Auslagerung eignet sich auch die Klassifizierung von Stahlknecht[290]. Er unterteilt zunächst IT-Outsourcing in eine funktionale und zeitliche Dimension. Die funktionale Dimension wird in das totale Outsourcing und das partielle Outsourcing unterteilt. Basierend auf der Klassifizierung hinsichtlich der zeitlichen Dimension kann das befristete und dauerhafte Outsourcing abgegrenzt werden. Stahlknecht klassifiziert das ASP-Modell als langfristige selektive Auslagerungsform mit dem Schwerpunkt Anwendungssysteme. Auf Basis der aufgeführten Definitionen und Abgrenzungen der IT-Outsourcing Formen lässt sich zusammenfassen, dass das ASP-Modell eine besondere Form der Auslagerung ist und in der Literatur noch keine allgemein anerkannten Abgrenzungen zu den anderen Formen des Outsourcings vorliegen. Als Grundlage für diese Arbeit wird die Abgrenzung von Stahlknecht verfolgt. Hierbei handelt es sich bei dem ASP-Modell um eine langfristige selektive Auslagerungsform mit dem Schwerpunkt Anwendungssysteme.

Mit der Entstehung des Begriffes ASPs entstanden eine Vielzahl neuer Synonyme und Abkürzungen. Abbildung 4-1 veranschaulicht alle Bezeichnungen von Service Providern. Das Akronym „xSP“ subsumiert alle Ausprägungen der Service Provider. In Anlehnung an Seymour[291] veranschaulicht das folgende Schema die „xSP-Taxonomie“.

---

[288] Vgl. Schott (1997), S. 41.

[289] Vgl. Gerigk (1997), S. 11.

[290] Vgl. Stahlknecht (2001).

[291] Vgl. Seymour, Edwards (2001).

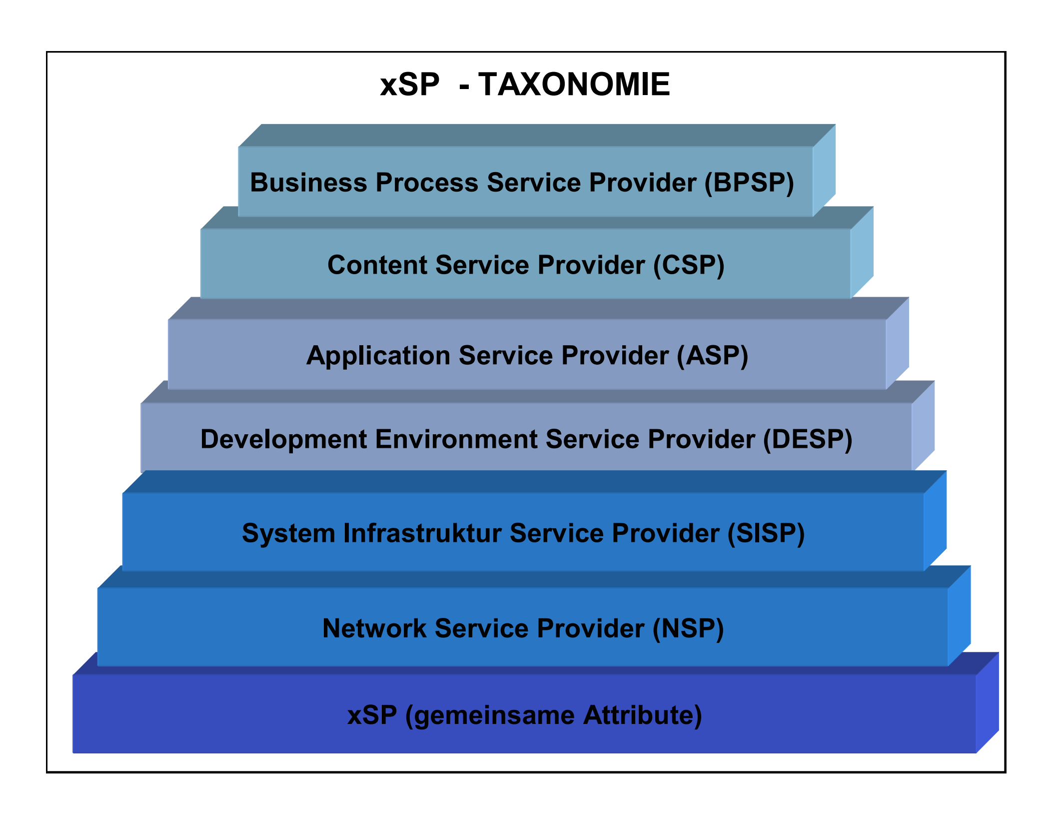


Abbildung 4-1: xSP Taxonomie

Hierbei kann zwischen Geschäftsmodellen unterschieden werden, welche eher eine ökonomische oder eine technische Ausrichtung haben. Je höher die Stufe innerhalb der Taxonomie-Pyramide ist, desto größer ist die ökonomische Ausrichtung innerhalb der Geschäftsmodelle der Service Provider. Die technische Ausrichtung der xSP verringert sich mit zunehmender ökonomischer Ausrichtung. Netzwerk Service Provider stellen primär eine technische Infrastruktur ihren Kunden zur Verfügung. Dieser Gruppe können einerseits Telekommunikationsunternehmern zugeordnet werden, aber auch Internet Service Provider (ISP), welche primär den (technischen) Zugang zum Internet als Kernkompetenz definieren. System Infrastruktur Provider (SISP) bieten in ihrem Leistungsbündel primär den Funktionsumfang von Datenzentren an. Im Mittelpunkt des Leistungsbündels steht die IT-Infrastruktur, also hochperformante Rechner und Sicherheitssysteme z.B. für die Datensicherung. Die Development Environment Service Provider (DESP) bieten Unternehmen eine IT-Infrastruktur und eine Entwicklungsumgebung für die Erstellung von Software (z.B. Microsoft .NET Framework, Vgl. 3.5.1.). Die ökonomische Ausrichtung innerhalb des Leistungsbündels nimmt bei dem Application Service Provider – Modell (ASP) eine dominante Rolle ein. Im Mittelpunkt des ASP-Geschäftsmodells steht die vertraglich zugesicherte Nutzung von Anwendungssoftware. Der Content Service Provider (CSP) versorgt Kunden mit vertraglich zugesicherten Daten und Informationen. Dies können z.B. Nachrichten, Musikdaten, digitale Filme oder auch Messwerte z.B. einer Qualitätsüberprüfung sein. Die Leistungen des Business Process Service Providers (BPSP) erstrecken sich von der Geschäftsprozessautomatisierung, -wartung und -pflege bis hin zur Geschäftsprozessoptimierung.

Die xSP-Taxonomie veranschaulicht, dass der Markt für netzbasierte Dienste eine Vielzahl von Geschäftsmodellen sowohl mit technischem als auch mit geschäftsprozessorientiertem Schwerpunkt in sich birgt. Zusammenfassend können xSPs als Dienstleistungsanbieter mit dem technischen Schwerpunkt auf der Informations- und Kommunikationstechnologie und mit dem ökonomischen Schwerpunkt auf digitalen Gütern unterschieden werden.

4.2 Methoden und Instrumente zur Kosten- und Nutzenmessung

Für eine ökonomische Beurteilung des ASP-Modells eignet sich die Wirtschaftlichkeitsanalyse. Wirtschaftlichkeit ist das optimale Verhältnis zwischen Aufwand (Kosten) zu Ertrag (Nutzen)[292]. Ausgangspunkt einer Wirtschaftlichkeitsanalyse im Bereich der Informationstechnologie ist die Identifizierung und Ableitung der Leistung einer Anwendung oder Technologie. Aus unterschiedlichen unternehmerischen Perspektiven werden die Leistungen hinsichtlich Kosten und Nutzen bewertet. Aufgrund der oft nicht messbaren qualitativen Leistungseigenschaften wird der Nutzen für ASP-Leistungsbündel durch subjektive Einschätzungen substituiert. Auch im Rahmen dieser Arbeit werden aufgrund fehlender Kennzahlen keine monetären Größen eingesetzt. Kosteneinsparungen, Zeiteinsparungen und Produktivitätssteigerungen sind im Bereich der Informationstechnologie schwer quantifizierbar. Anhand von Fallbeispielen werden die Verfahren der Wirtschaftlichkeitsanalyse verdeutlicht. Mit Hilfe der vorgestellten Verfahren und Instrumente der Wirtschaftlichkeitsanalyse können Unternehmen den Nutzen und die Kosten des ASP-Modells aus verschiedenen Perspektiven bewerten und so eine Entscheidung für oder gegen das ASP-Modell treffen. Ziel der Untersuchung im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsanalyse ist es, angemessene Perspektiven und geeignete Messgrößen zur Bewertung des ASP-Modells zu identifizieren und diese dann in einer Kosten-Nutzen-Bilanz zusammenzuführen. Aufbauend auf der Kosten-Nutzen-Bilanz werden die einzelnen Phasen der Transaktionsphasen der Auslagerung identifiziert und beschrieben. Als Verfahren der Transaktionsphasen der Auslagerung wird die Make-or-Buy Entscheidung eingeführt. Mit Hilfe des Make-or-Buy-Entscheidungsverfahren können Unternehmen das ASP-Modell umfassend bewerten und eine fundierte Entscheidung für oder gegen das ASP-Modell treffen. Ein Verfahren der Make-or-Buy-Entscheidung ist die Total-Cost-of-Ownership-Analyse, welche die Gesamtkosten der klassischen unternehmensinternen Softwarenutzung denen des ASP-Modells beispielhaft gegenübergestellt.

4.2.1 Kosten und Nutzen des ASP-Modells

Für die Analyse der Wirtschaftlichkeit des ASP-Modells werden die Perspektiven Wertschöpfungskette, Technologieeinsatz, Personal und Unternehmensstrategie berücksichtigt. Die Berücksichtigung der Perspektive „Wertschöpfungskette“ ist sinnvoll, da durch den Einsatz moderner

---

[292] Vgl. Haschke (1994), S. 115.

Technologie wesentliche Aktivitäten der Wertschöpfung transformiert werden. Die Perspektive „Technologie“ ist im Hinblick auf grundlegende Veränderungen in dem Geschäftsprozessablauf eines Unternehmens und aus Sicht der Investitionsentscheidung begründet. Der Einsatz neuer Technologie verändert die Wertschöpfung und den Geschäftsprozessablauf in einem Unternehmen. Mögliche Auswirkungen auf das eingesetzte oder benötigte Fachpersonal werden in der Perspektive „Personal“ analysiert.

Für jede Perspektive werden die relevanten Leistungen des ASP-Modells identifiziert und bewertet. Dabei ist zu beachten, dass Kosten und Nutzen oft nicht auf messbare Größen zurückzuführen sind. Vielmehr können die Leistungen nur durch qualitative, nicht quantifizierbare Messgrößen beschrieben werden. Die Variablen der Entscheidungsmatrix können schließlich zwei Werte annehmen: „auslagern“ oder „nicht auslagern“. Mit Hilfe der Kosten-Nutzen-Bilanz und des Make-or-Buy-Verfahrens kann der Anwender der Matrix seine Entscheidung für oder gegen das ASP-Modell unterstützen.

4.2.1.1 Wertschöpfungskette

Der Einsatz des ASP-Modells hat Auswirkungen auf die gesamte Wertschöpfungkette eines Unternehmens. Durch die Auslagerung primärer und sekundärer Aktivitäten der Wertschöpfungkette verändern sich bestehende Kostenstrukturen. Insgesamt können die Kosten der IT-Abteilung durch die Verwendung des ASP-Modells deutlich reduziert werden. Dies wirkt sich auch auf koordinierende Aktivitäten der Wertschöpfungskette aus. Durch die Verringerung des Personalbestandes kann mittel- und langfristig die Personal- und Controllingabteilung entlastet werden. Damit kann die Gesamtkostenstruktur des Unternehmens deutlich reduziert werden.

Tabelle 4-4: Wertschöpfung: Kosten und Nutzen des ASP-Modells

Wertschöpfungskette	
NUTZEN	**KOSTEN**
Reduzierung der Gesamtkosten	
Konzentration auf Kernkompetenz	
Personalkostenreduzierung (Gesamt)	Schulungskosten Mitarbeiter
Steigerung des Return on Investment (ROI)	
Reduzierung der Kapitalinvestition	Monatliche Mietzahlung
Steigerung der Kostentransparenz	
Prognostizierbare Kostenstrukturen	
Steigerung der Qualität durch SLAs	Vertragliche Abhängigkeit
Steigerung der Flexibilität durch Skalierbarkeit	Unsicherheit zukünftiger Transaktionen
Versicherung der ASP-Leistung	Geringes Vertrauen in die Qualität und

	Sicherheit der Wertschöpfung des externen Dienstleisters
Mobile Verfügbarkeit der Anwendung	Know-how-Verlust im Unternehmen

Aufgrund der im ASP-Modell möglichen Auslagerung sekundärer und primärer Aktivitäten der Wertschöpfung kann sich ein Unternehmen durch die Freisetzung von Kapazitäten verstärkt auf die Kernkompetenz konzentrieren. Gerade komplexe und personalintensive Anwendungen der sekundären Aktivitäten (z.B. Finanzbuchhaltung) eignen sich besonders gut für eine Auslagerung im ASP-Modell. Dadurch können gebundene Kapital- und Humanressourcen freigesetzt und für die Kernkompetenz aktiviert werden. Die gesamte Wertschöpfung im Unternehmen wird durch den Einsatz des ASP-Modells schlanker (Lean). Insgesamt können durch den Einsatz des ASP-Modells Personalkosten erheblich reduziert werden. Auf der anderen Seite müssen Unternehmen, welche sich für das ASP-Modell entscheiden, Schulungskosten für die ASP-Technologie berücksichtigen.

Der Return on Investment (ROI) ist die bekannteste Kennzahl für Unternehmen zur Bewertung von Investitionsentscheidungen. Studien[293] zur Berechnung des ROI im ASP-Modell zeigen, dass beim Einsatz des ASP-Modells im Durchschnitt nach fünf Jahren ein ROI von 404% erzielt wird (Vgl. Kapitel 2.4.1). Der ROI stellt somit eine wesentliche Kennzahl für den Kundennutzen des ASP-Modells dar.

Aufgrund der im ASP-Modell üblichen monatlichen Mietzahlungen für die Nutzung modernster Anwendungssoftware können hohe Investitionskosten bei der Beschaffung komplexer Informationssysteme (z.B. ERP-Systeme) oder Anwendungssoftware vermieden werden. Hohe Beschaffungsinvestitionen für Hardware und IT-Personal fallen somit bei der Nutzung des ASP-Modells nicht an (Vgl. Kapitel 2.4.1).

Mit Hilfe transparenter Kostenstrukturen im ASP-Modell können Unternehmen IT-Kosten genauer prognostizieren, planen und den Kostenstellen zuweisen.

Aufgrund der vertraglich garantierten Leistungen des ASPs können Unternehmen Qualitätsniveaus festlegen und diese durch SLAs überprüfen. Durch die Bindung an den ASP muss jedoch die drohende Gefahr der vertraglichen Abhängigkeit beachtet werden. Insgesamt wird die Flexibilität der Unternehmen aufgrund der möglichen Skalierbarkeit des Personaleinsatzes und frei verfügbaren IT-Infrastrukturen im ASP-Modell gesteigert. Durch die Nutzung des ASP-Modells kann das Unternehmen flexibel auf Marktveränderungen reagieren und notwendige Anwendungssoftware mit sehr kurzen Einrichtungszeiten einsetzen.

[293] Vgl. Mizoras (2002).

Die Leistungen des ASPs bleiben für den Kunden oft intransparent. Ein Vertrauensverhältnis zwischen ASP und ASP-Nutzer ist daher zwingend erforderlich. Das Mangelnde Vertrauen der ASP-Nachfrager resultiert regelmäßig aus einer intransparenten Darstellung und Kommunikation des ASP-Leistungsbündels. Im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsanalyse stellt das geringe Vertrauen in die Qualität und Sicherheit der Wertschöpfung des externen Dienstleisters einen Kostenfaktor dar. Unternehmen fordern Datensicherheit und den Schutz sensibler Unternehmensdaten. Durch das Angebot von ASP-Versicherungen können Anbieter von netzbasierten Diensten das Vertrauen potentieller Kunden gewinnen. Auch der mögliche Verlust des gebundenen Know-hows (z.B. IT-Kompetenz) des Unternehmens, aufgrund der Auslagerung, geht als zusätzlicher Aufwand (Kosten) in die Kosten-Nutzen-Bilanz ein.

Ein weiterer Nutzen des ASP-Modells ist die globale Verfügbarkeit der Anwendungssoftware. Da im ASP-Modell regelmäßig nur ein Web-Browser für den Zugang zur Anwendungssoftware benötigt wird, können gerade mobile Mitarbeiter (z.B. Verkaufsabteilung) flexibel unterstützt werden, da ein Zugriff auf die Anwendungssoftware von jedem Ort und zu jeder Tageszeit möglich ist. Heimarbeitsplätze können so mittel- und langfristig die benötigten Büroarbeitsplätze ersetzen und wesentlich zur Kostenreduzierung (z.B. Büromiete) beitragen.

4.2.1.2 Technologie

Durch den Einsatz des ASP-Modells können die Kosten für Hardware, Software und IT-Personal erheblich reduziert werden. Mit Hilfe der „Total Cost of Ownership"-Analyse kann die Kostenreduzierung für den Einzelfall berechnet werden (Vgl. Kapitel 4.2.5). Tabelle 4-5 stellt den Kundennutzen und die relevanten Kostenfaktoren aus der Perspektive der ASP-Technologie gegenüber.

Tabelle 4-5: Technologie: Kosten und Nutzen des ASP-Modells

Technologie	
NUTZEN	**KOSTEN**
Kostenreduzierung für Hard- und Software	
Verkürzung der Implementierungszeiten	Migrationskosten
Verkürzung der Installationszeiten	Integrationskosten
Steigerung der IT-Qualität durch SLAs	Vertragliche Abhängigkeit
Zugang zu High-End-Softwareanwendungen	Technologische Abhängigkeit
Kostengünstige Softwareaktualisierung und Fehlerbeseitigung	Know-how Verlust im Unternehmen
Steigerung der Flexibilität	Hohe Wechselkosten (Eigenentwicklung)

Unternehmen können durch das ASP-Modell kurzfristig Software mieten und für das Unternehmen nutzen. Implementierungs-, Installations- und Anpassungszeiten können dadurch auf ein Minimum reduziert werden. Durch die schnelle Verfügbarkeit der Anwendungssoftware im ASP-Modell reduzieren sich Implementierungs- und Installationskosten für die Unternehmen und stellen somit einen wesentlichen Nutzen des ASP-Modells dar. Kosten für die Softwareaktualisierung (Update) oder Fehlerbeseitigungen sind im Mietpreis des ASP-Modells enthalten. Die im klassischen Softwaremodell erheblichen Personalkosten entfallen. Zudem können Unternehmen aufgrund der kurzen Implementierungs- und Installationszeiten schneller am Markt agieren und die Produkteinführungszeiten deutlich verkürzen. Bei dem Wechsel zu einem ASP entstehen z.T. sehr hohe Wechselkosten und Migrationskosten. Gerade bei bestehenden Eigenentwicklungen sind die Anpassungs- und Integrationskosten nicht zu vernachlässigen. Die Integration bereits im Unternehmen genutzter Software stellt daher eine große Herausforderung an das ASP-Modell. Mit Hilfe von standardisierten Schnittstellen (SOAP) könnte sich kurzfristig eine einfache technische Lösung für die Integration bereits bestehender Anwendungssoftware durchsetzen. Hochqualitative IT-Infrastruktur und IT-Systeme, welche aufgrund der sehr hohen Investitions- und Wartungskosten nur in finanzkräftigen Unternehmen zum Einsatz kommt, steht über das ASP-Modell Unternehmen jeder Größe zu einem finanzierbaren monatlichen Mietpreis zur Verfügung. Hohe Anschaffungsinvestitionen sind bei der Nutzung des ASP-Modells nicht notwendig. Durch vertraglich zugesicherte Leistungen erhalten Unternehmen im Rahmen des ASP-Modells eine garantierte Servicequalität und eine garantierte Betriebssicherheit. Aufgrund der z. T. langen Vertragslaufzeiten können unerwünschte Abhängigkeiten vom ASP entstehen, welche mit hohen Wechselkosten verbunden sind.

Ein wesentlicher Nutzen des ASP-Modells ist es, dass hoch entwickelte und oft sehr kostenintensive Software für Unternehmen zu einem kalkulierbaren monatlichen Mietpreis verfügbar ist. Der Zugang zu komplexen High-End-Anwendungssystemen (z.B. SAP) ist über das ASP-Modell ohne hohe Anfangsinvestitionen möglich.

4.2.1.3 Personal

Die Personalkosten bilden gewöhnlich den größten Kostenfaktor innerhalb der IT-Abteilung und sind daher aus ökonomischer Perspektive besonders zu beachten. Aufgrund der wachsenden Bedeutung des Einsatzes der Informations- und Kommunikationstechnologien in Unternehmen ist jede Investitionsentscheidung für neue Anwendungssysteme und -software auch eine Personalkostenfrage. Bei dem Einsatz neuer Anwendungssoftware muss das bestehende IT-Personal geschult werden oder es müssen neue Mitarbeiter eingestellt werden, welche über das notwendige Fachwissen der Anwendungssoftware verfügen. Die Anschaffungskosten einer Anwendung stellen oft nur einen Bruchteil der für die Installation, Wartung und Pflege anfallenden Personalkosten dar. Auch der

Einsatz externer Berater und IT-Trainer ist für die Schulung auf die neue Anwendungssoftware notwendig.

Tabelle 4-6: Personal: Kosten und Nutzen des ASP-Modells

Personal	
NUTZEN	**KOSTEN**
Kostenreduzierung für Personal (IT)	Schulungskosten Mitarbeiter
Zugriff auf ASP-Experten und Spezialisten	Abhängigkeit von externen Dienstleistern
	Wechselkosten (IT-Wissen)
	Know-how Verlust im Unternehmen

Kosten für IT-Personalsuche, -einstellung und -beschäftigung können durch die Nutzung des ASP-Modells reduziert werden. Durch die Auslagerung wesentlicher Aufgaben der IT-Abteilung kann die Anzahl der Mitarbeiter der IT-Abteilungen durch den Einsatz des ASP-Modells deutlich reduziert werden. Installations-, Wartungs- und Serviceaufgaben werden durch den ASP übernommen. Mögliche Engpässe im IT-Personalmarkt können überwunden werden.[294]Durch die Reduzierung der IT-Abteilung entsteht insgesamt ein Kompetenz- und Know-how Verlust innerhalb der an das Unternehmen gebundenen Ressourcen. Der Zugriff auf ASP-Experten und Spezialisten der jeweiligen Anwendungssoftware kann über SLAs gesichert werden. Die Personalkostenreduzierung der IT-Abteilung stellt einen wesentlichen und zentralen Kundennutzen des ASP-Modells dar. Personalkapazitäten der unternehmensinternen IT-Abteilung können durch die Auslagerung der Aufgaben der IT-Abteilung deutlich reduziert werden. Eigenentwicklungen und nicht standardisierte Anpassung der Anwendungssoftware stehen einer möglichen Auslagerung oft im Weg. Das nicht standardisierte IT-Wissen (z.B. Programmcode einer Eigenentwicklung) ist oft nicht dokumentiert und nur in den Köpfen der IT-Mitarbeiter vorhanden. Die dadurch resultierenden hohen Wechselkosten behindern den Einsatz des ASP-Modells. Die Einführung des ASP-Modells eignet sich daher besonders gut für neue Anwendungssoftware, bei denen noch kein Wissen im Unternehmen vorliegt und keine sofortige Integration mit bereits existierender Anwendungssoftware notwendig ist. Zudem entstehen durch den Einsatz des ASP-Modells Schulungskosten für Mitarbeiter, die die neuen Anwendungen nutzen. Nicht nur die Mitarbeiter der IT-Abteilung müssen die ASP-Technologie beherrschen, sondern auch die Nutzer der jeweiligen Anwendung benötigen eine Schulung, um mit den Funktionen der spezifischen ASP-Anwendungssoftware vertraut gemacht zu werden.

---

[294] Vgl. Information Technology Association of America (2000).

4.2.2 Kosten- und Nutzenbilanz

Tabelle 4-7 fasst die identifizierten Kosten- und Nutzenfaktoren des ASP-Modells in einer Bilanz zusammen. Die Ausprägungen der Faktoren müssen im Einzelfall ermittelt werden. Die vorliegende Bilanz ist eine Zusammenfassung aller relevanten Einflussfaktoren und dient Unternehmen als Entscheidungshilfe für oder gegen das ASP-Modell.

Tabelle 4-7: Kosten-Nutzen-Bilanz für das ASP-Modell

Kosten-Nutzen-Bilanz für das ASP-Modell	
NUTZEN	**KOSTEN**
Wertschöpfungskette	
Reduzierung der Gesamtkosten	
Konzentration auf Kernkompetenz	
Kostenreduzierung für Personal (Gesamt)	Schulungskosten Mitarbeiter
Steigerung des Return on Investment (ROI)	
Reduzierung der Kapitalinvestition	Monatliche Mietzahlung
Steigerung der Kostentransparenz	
Prognostizierbare Kostenstrukturen	
Steigerung der Qualität durch SLAs	Vertragliche Abhängigkeit
Steigerung der Flexibilität durch Skalierbarkeit	Unsicherheit zukünftiger Transaktionen
Versicherung der ASP-Leistung	Geringes Vertrauen in die Qualität und Sicherheit der Wertschöpfung des externen Dienstleisters
Mobile Verfügbarkeit der Anwendung	Know-how Verlust im Unternehmen
Technologie	
Kostenreduzierung für Hard- und Software	
Verkürzung der Implementierungszeiten	Migrationskosten
Verkürzung der Installationszeiten	Integrationskosten
Steigerung der IT-Qualität durch SLAs	Vertragliche Abhängigkeit
Zugang zu High-End-Softwareanwendungen	Technologische Abhängigkeit
Kostengünstige Softwareaktualisierung und Fehlerbeseitigung	Know-how Verlust im Unternehmen
Steigerung der Flexibilität	Hohe Wechselkosten (Eigenentwicklung)
Personal	
Kostenreduzierung für Personal (IT)	Schulungskosten Mitarbeiter
Zugriff auf ASP-Experten und	Abhängigkeit von externen

Spezialisten	Dienstleistern
	Wechselkosten (IT-Wissen)
	Know-how Verlust im Unternehmen

Die identifizierten Kosten- und Nutzenfaktoren des ASP-Modells bilden die Basis für die Durchführung einer Auslagerung. Um dies methodisch und systematisch zu gestalten, werden im Folgenden mit Hilfe des Konzeptes der Transaktionsphasen einzelne Teilprozesse der Auslagerung identifiziert und beschrieben.

4.2.3 Transaktionsphasen der Auslagerung

Die Auslagerung von Aktivitäten der Wertschöpfungskette ist ein wesentlicher Eingriff in die Geschäftsprozesse eines Unternehmens und sollte daher gut geplant und mit Hilfe von standardisierten Methoden und Verfahren der Entscheidungsfindung unterstützt werden. Die Prozesskette, beginnend mit der Suche nach einer Auslagerungsmöglichkeit einer Anwendungssoftware im Unternehmen bis hin zur endgültigen Nutzung einer Anwendungssoftware im ASP-Modell, ist an eine Vielzahl von Entscheidungen und Tätigkeiten gebunden, welche gewöhnlich sukzessive durchzuführen sind. Diese Entscheidungen und Tätigkeiten müssen optimiert und aufeinander abgestimmt werden. Mit Hilfe des im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Konzeptes der Transaktionsphasen der Auslagerung können die einzelnen Entscheidungen und Tätigkeiten systematisch und methodisch abgebildet und zueinander in Verbindung gebracht werden. Jede einzelne Transaktionsphase beinhaltet unterschiedliche Aufgaben, welche mit Hilfe vorgestellter Methoden und Verfahren zur Entscheidungsunterstützung gelöst werden können. Insgesamt kann mit Hilfe des Konzeptes der Transaktionsphasen der Prozess der Auslagerung als Ganzes erfasst und beurteilt werden. Zudem erleichtert die strukturierte wissenschaftliche Herangehensweise die Entscheidungsfindung aus Sicht eines Unternehmens, welches an einer Auslagerung im ASP-Modell interessiert ist.

Abbildung 4-2 skizziert die Transaktionsphasen der Auslagerung. Im Folgenden werden die einzelnen Transaktionsphasen detailliert vorgestellt, wobei der Schwerpunkt auf die jeweiligen Beschreibungen der entscheidungsunterstützenden Methoden und Verfahren gelegt wird.

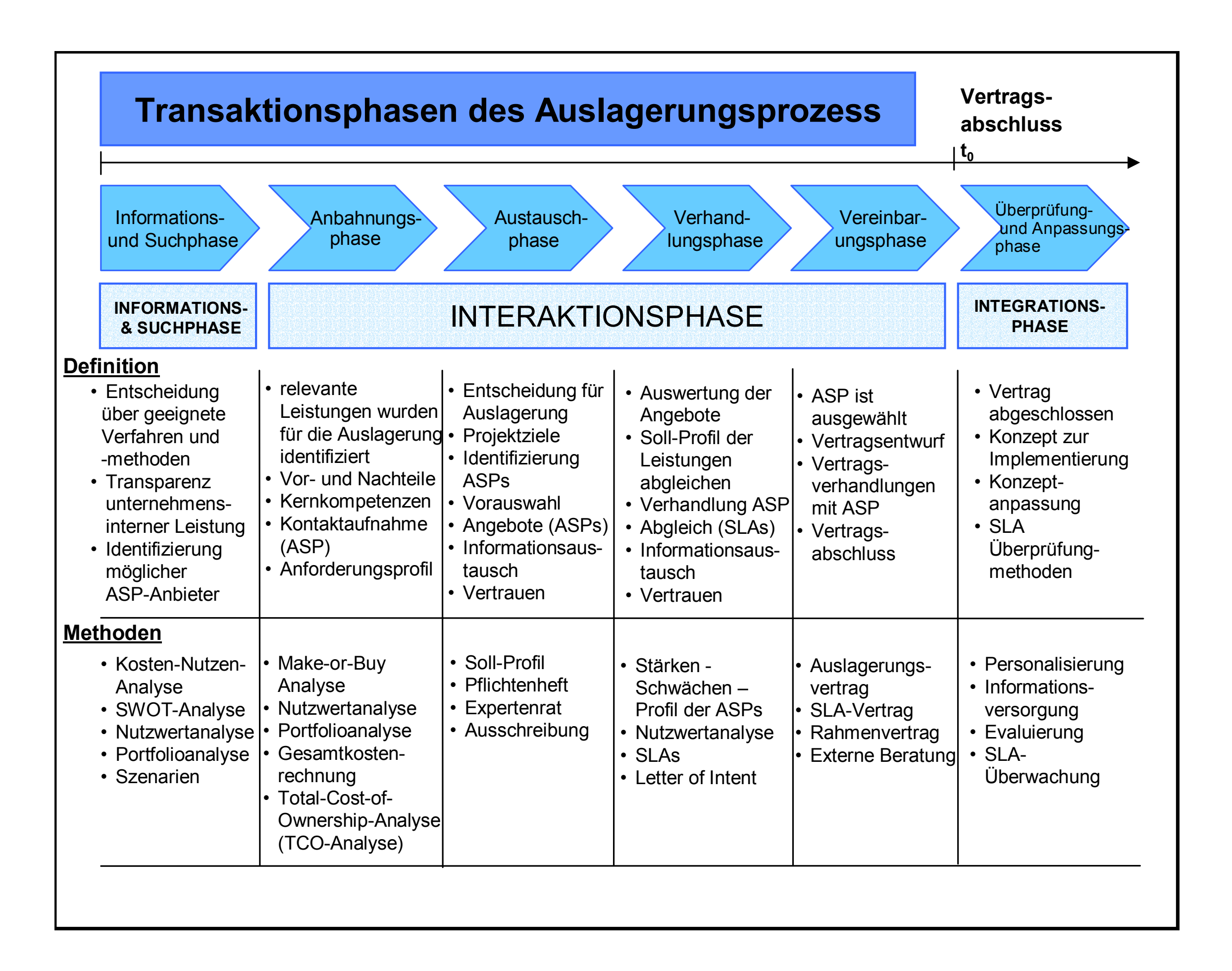


Abbildung 4-2: Transaktionsphasen des Auslagerungsprozesses

Im Rahmen dieser Arbeit werden primär die Methoden und Verfahren der vorvertraglichen Phasen vorgestellt, also der Informations- und Suchphase und der Interaktionsphase. Vertiefend werden die Verfahren der Make-or-Buy-Analyse im Kapitel 4.2.4 und der Total-Cost-of-Ownership Analyse im Kapitel 4.2.5 vorgestellt.

In den folgenden drei Absätzen werden Inhalt und Methoden der jeweiligen Phasen beschrieben und darauf aufbauend Anforderungen an einen phasenunterstützenden Rahmen herausgearbeitet.

4.2.3.1 Informations- und Suchphase

In der Informations- und Suchphase werden zunächst Entscheidungen über die Art der Informationsbeschaffung und den Ort der Suche (z.B. Internet) nach geeigneten ASP-Anbietern getroffen. Daraufhin werden Entscheidung über geeignete Verfahren und Methoden zur Bewertung von Auslagerungsentscheidungen identifiziert, bewertet und ausgewählt. Eine Kosten-Nutzen-Analyse (Vgl. Kapitel 4.2.1) ist ein geeignetes Verfahren, um sich der Thematik der Auslagerung anzunähern. Als weiterer Schritt müssen die unternehmensinternen Leistungen erfasst und bewertet werden. Hierzu werden im Rahmen einer Ist-Analyse die Informationen über die Leistungen der einzelnen Aktivitäten der Wertschöpfungskette des Unternehmens aufgenommen und bewertet. Ziel der Ist-Analyse ist es, die Kernkompetenzen des Unternehmens zu identifizieren und Leistungen, welche für eine

Auslagerung in Frage kommen, transparent zu machen. Die Berücksichtigung gegenwärtiger und zukünftiger Marktanforderungen müssen mit dem bestehenden Leistungsportfolio des Unternehmens in einem nächsten Schritt abgeglichen werden. Hierfür eignet sich die Methode der Stärken-Schwächen-Chancen-Risiken Analyse (SWOT-Analyse). Welche einerseits die Stärken und Schwächen innerhalb des Unternehmens identifiziert und andererseits die Chancen und Risiken der Auslagerungsentscheidungen gegenüberstellt. Die Entwicklung geeigneter Auslagerungsszenarios, welche an das Unternehmen angepasst sind, unterstützen die Chancen- und Risikenanalyse. In der Informations- und Suchphase werden zudem ASP-Anbieter identifiziert und Informationen bezüglich der angebotenen Leistungsbündel eingeholt. Mit Hilfe der Nutzwertanalyse werden die Auslagerungsalternativen (Angebote der ASPs) und die unternehmensinterne Erstellung der Leistungen mit standardisierten Kriterien hinsichtlich des Kosten- und Leistungsniveaus bewertet.

Im Rahmen der Informations- und Suchphase werden Informationen über vorhandene Suchmöglichkeiten, z. B. über Marktplätze (z.B. UDDI), Messen oder Workshops zusammengetragen. Je qualifizierter die Informationen der Leistungsbündel der ASP-Anbieter sind und je besser die Inhalte der Leistungsbündel kommuniziert werden, desto geringer fallen die Informationskosten aus. Die Fokussierung auf Leistungen, welche ausgelagert werden können, grenzt die Suche nach ASP-Anbietern auf qualifikations- und branchenspezifische Attribute ein und reduziert die Suchkosten.

Sobald ein Überblick über potenzielle ASP-Anbieter und deren Leistungsbündel besteht, können diese mit den Attributen der unternehmensinternen Leistung, welche ausgelagert werden soll, abgeglichen werden. Durch die Nutzung eines standardisierten ASP-Profils, welches das ASP-Leistungsbündel umfassend beschreibt und welches an das Anforderungsprofil angelehnt ist, lässt sich der Aufwand und somit die Kosten für den Vergleich verschiedener ASPs mit den unternehmensinternen Leistungen erheblich senken. Die Nutzung eines standardisierten ASP- Profils ist zudem eine Voraussetzung für den effizienten Einsatz von elektronischen Datenbanken, welche ASP-Angebote sammeln und mit Hilfe von Suchfunktionen passende Angebote identifiziert. Der Einsatz von ASP-Marktplätzen, welche bereits die Angebote mehrerer ASPs integrieren, kann deshalb besonders in dieser Phase den Informations- und Suchaufwand erheblich senken.

4.2.3.2 Interaktionsphase

Die Interaktionsphase gliedert sich in die Anbahnungs-, die Austausch-, die Verhandlungs- und die Vereinbarungsphase. Nachdem in der Informations- und Suchphase relevante Leistungen identifiziert wurden, für welche eine Auslagerung angemessen erscheint, sollte zunächst in der Interaktionsphase ein möglichst breites Spektrum an ASP-Angeboten von potentiellen ASPs eingeholt werden. Hierfür ist eine direkte Kontaktaufnahme mit den ASPs notwendig. Zur Beschleunigung des Informationsaustausches ist der Einsatz eines standardisierten ASP-Anforderungsprofils hilfreich. Die gesamte Interaktionsphase dient nicht nur der Identifizierung und Bewertung der ASP-

Leistungsbündel, sondern ist auch geeignet die gegenseitige Sympathie und das notwendige Vertrauen aufzubauen.

Im Folgenden werden die einzelnen Phasen der Interaktionsphase im Detail vorgestellt. Im Rahmen der Anbahnungsphase wird die unternehmensinterne Leistung, welche für die Auslagerung identifiziert wurde, umfangreich analysiert. Die Angebote der ASPs dienen in dieser Phase primär, um im Rahmen einer Make-or-Buy-Analyse die Auslagerung zu bewerten und methodisch zu begründen. Für die Informationsbeschaffung nimmt das Unternehmen Kontakt mit ASP-Anbietern auf und fordert basierend auf dem erstellten Anforderungsprofil umfangreiche Informationen bezüglich der ASP-Leistungsbündel an. Die Kontaktaufnahme kann direkt oder indirekt erfolgen. Für die direkte Kontaktaufnahme eignen sich bekannte Kommunikationskanäle (z.B. Internet, E-Mail, Telefon, Gespräch). Mit Hilfe von ASP-Beratern und ASP-Marktplätzen kann eine indirekte Kontaktaufnahme erfolgen. Die Vor- und Nachteile der Auslagerung werden in der Anbahnungsphase, aufbauend auf der Stärken-Schwächen-Chancen-Risiken-Analyse analysiert. Mit Hilfe der Make-or-Buy-Analyse kann geklärt werden, ob die bisher unternehmensintern erstellte Leistung ausgelagert wird oder nicht. Im Detail wird die Make-or-Buy-Analyse im Kapitel 4.2.4 vorgestellt. Die Total-Cost-of-Ownership-Analyse ist Bestandteil der Make-or-Buy-Analyse. Mit Hilfe der Total-Cost-of-Ownership-Analyse können die Gesamtkosten der unternehmensintern erstellten Leistungen mit den Leistungen des ASPs verglichen werden und so eine methodisch fundierte Entscheidung bezüglich der Auslagerung getroffen werden. Aufbauend auf der Make-or-Buy-Analyse wird die Total-Cost-of-Ownership-Analyse im Kapitel 4.2.5 vorgestellt. Im Rahmen des Auslagerungsprozesses gilt es nun, einen adäquaten Partner zur Übernahme der Leistungserstellung zu finden.

Nachdem eine positive Entscheidung für die Auslagerung gefallen ist, werden im Rahmen der Austauschphase konkrete Projektziele definiert. Dafür wird ein ASP-Soll-Profil erstellt, welches die Anforderungen an den ASP mit Hilfe von SLAs und konkreten Leistungsmessgrößen definiert. Zudem wird für die benötigte Anwendungssoftware ein Pflichtenheft erstellt, welches die Funktionen und gewünschten Leistungen beschreibt. Um die Leistungsbündel der ASPs mit den Anforderungen des Soll-Profils abzugleichen, müssen zunächst in der Austauschphase umfangreiche Informationen der ASPs angefordert werden. Auf Basis der am Markt transparent zur Verfügung stehenden Leistungsbündel und deren Anbieter wird eine Vorauswahl getroffen. Die Angaben der ASPs zu ihren Leistungsbündeln können nicht umfassend überprüft und bewertet werden, daher setzt die Austauschphase nicht nur gegenseitige Sympathie voraus, sie verlangt zusätzlich von den Akteuren ein bestimmtes Maß an Vertrauenswürdigkeit. Eine akzeptierte Definition für den Begriff Vertrauen stammt von Giddens[295]. Er versteht unter Vertrauen „das Übertragen von Zutrauen auf Personen oder abstrakte Systeme, das auf der Grundlage eines schlagartigen Zuschreibens von Glaubwürdigkeit

[295] Vgl. Giddens (1991), S. 34.

erfolgt, das Ungewissheit und Informationsmängel überbrückt". Die Unsicherheit resultiert aus der Unvorhersehbarkeit zukünftiger Ereignisse und der hohen Komplexität des ASP-Modells. Zu den grundlegenden Merkmalen des Vertrauens zählen nach Winckler[296] eine hoffnungsvolle Einstellung trotz Unsicherheit, Echtheit und Ehrlichkeit sowie das Geben von unverfälschten Informationen. Das Ziel der Austauschphase ist es daher, die primären Informationsbedürfnisse bezüglich des ASP-Leistungsbündels zu befriedigen. Dies setzt einerseits die transparente Darstellung und Kommunikation der ASP-Leistungsbündel und andererseits das Vorhandensein der nötigen Wissensbasis zur Bewertung der ASP-Leistungsbündel auf Seiten der nachfragenden Unternehmen voraus. Ist das Leistungsbündel für den ASP-Nachfrager intransparent und existiert zudem nachfragerseitig Unwissen hinsichtlich des ASP-Modells liegt eine Informationsasymmetrie vor. Diese geht daraus hervor, dass sowohl ASP als auch ASP-Nachfrager in Bezug auf die Eigenschaftsdimensionen des ASP-Leistungsbündels einen unterschiedlichen Erfahrungsbereich aufweisen, der es meist erschwert, die Qualifikation und Erfahrung des anderen richtig einzuschätzen. Ein Weg dieses Problem einzuschränken ist nach Weiber[297] die beidseitige Erweiterung des Wahrnehmungsbereiches. Dieser Vorgang kann z. B. durch die Integration eines externen fachkompetenten ASP-Beraters unterstützt werden, der sich aufgrund seiner ASP-Erfahrungen mit Verfahrensweisen bei vergleichbaren Auslagerungsprojekten auskennt.

Nach erfolgter Auswertung der Angebote der Vorauswahl werden in der Verhandlungsphase die beidseitigen Vorstellungen über den Inhalt der eingebrachten Leistung und die Vergütung zum Ausdruck gebracht und diskutiert. In den Verhandlungen müssen die Leistungsmessgrößen der SLAs in einem schriftlichen Vertrag fixiert werden. Das SLA ist die Basis der Zusammenarbeit im Bereich der Auslagerung von netzbasierten Diensten. Um eine gerechte Einigung zu erzielen, müssen wiederum Informationsasymmetrien beseitigt werden. So sollte einerseits das Unternehmen die Richtigkeit der Information über das Leistungsbündel des ASPs überprüfen können. ASPs sollten möglichst schon im Vorfeld der Verhandlungen Nachweise und Informationssubstitute, die Vertrauen und Erfahrung mit dem angebotenen ASP-Leistungsbündel ausdrücken, bereitstellen. Dafür sind besonders Zertifikate, Gütesiegel, Garantien, Kundenbewertungen, Expertenbewertungen, Testzugänge und Reputation geeignet. Im Kapitel 5.4 wird nachgewiesen, dass die Integration der Informationssubstitute den Entscheidungsprozess wesentlich erleichtert. ASP-Nachfrager sollten in der Verhandlungsphase auf die Unterstützung eines externen Experten zurückgreifen, der Erfahrung im Bereich der Vertragsgestaltung für ASP-Verträge nachweisen kann. Das Ziel der Verhandlungsphase ist es, die Angebote der ASPs hinsichtlich des Soll-Profil zu vergleichen und zu bewerten. Der ASP, welcher die Anforderungen des Soll-Profils am ehesten nachkommt, sollte

---

[296] Vgl. Winckler (1999), S. 185.

[297] Vgl. Weiber, Adler (1995b), S. 99.

schließlich als ASP-Partner für das Unternehmen ausgewählt werden und zu Vertragsverhandlungen eingeladen werden. Hierfür sollte das Unternehmen einen Vertragsentwurf erarbeiten und diesen mit standardisierten Vertragsentwürfen der ASPs und ASP-Informationsportale vergleichen.

Mit der Vereinbarungsphase endet der eigentliche Entscheidungsprozess hinsichtlich der Auswahl eines ASPs. Ein ASP-Partner ist ausgewählt und alle Verhandlungen bezüglich des Umfangs der ASP-Leistungsbündel und der Leistungsmessgrößen der SLAs sind abgeschlossen. Die in der Verhandlungsphase erzielten Einigungen bezüglich der Zusammenarbeit müssen nun vertraglich festgehalten werden. Zum Vertragswerk gehören die detaillierten Beschreibungen des ASP-Leistungsbündels, die SLAs, die Leistungsmessgrößen der SLAs, der Rahmenvertrag, das Pflichtenheft und Regelungen für Situationen, welche eine kurzfristige und flexible Anpassung der SLAs aufgrund geänderter Anforderungen des Auftraggebers notwendig machen. Aufgrund der komplexen Anforderungen an einen Auslagerungsvertrag und dessen rechtskräftigen Abschluss empfiehlt sich auch in dieser Phase der Transaktion eine fachkundige Beratung durch spezialisierte Rechtsanwälte, welche bereits Erfahrung mit Auslagerungsverträgen im Besonderen mit ASP-Verträgen haben. Der Vertragsabschluß kommt schließlich zustande, wenn beide Teilnehmer dem Vertrag durch ihre Unterschrift zustimmen.

4.2.3.3 Integrationsphase

An den Vertragsabschluß schließt sich die Integrationsphase an, in deren Verlauf die durch den ASP bereitgestellten und vertraglich zugesicherten Eigenschaften der Leistungsbündel genutzt, überprüft und angepasst werden. Die im ASP-Modell zur Verfügung gestellte Anwendungssoftware wird für alle Nutzer personalisiert und auf die individuellen Bedürfnisse angepasst. In der Integrationsphase zeigt sich, wie die Zusammenarbeit zwischen dem ASP und dem ASP-Kunden funktioniert und wie diese verbessert werden kann. Für die Überprüfung und Anpassung der zugesicherten Leistungsbündeleigenschaften eignen sich Monitoring- und Evaluierungsmethoden, die den Integrationsverlauf und die Zielerreichung kontrollieren. Im Rahmen des Monitoring werden automatisierte standardisierte regelmäßige Messungen der zugesicherten Leistungsmessgrößen (z.B. Performanz) durchgeführt und bewertet. Durch den Einsatz eines Monitoringsystem (Vgl. Kapitel 3.1.1.3) ist es möglich Systemzustände im Betrieb abzufragen und bei Abweichungen von den Soll-Werten, rechtzeitig Änderungen vorzunehmen. Beim Monitoring werden die Systemzustände zu verschiedenen Zeitpunkten verglichen. Hierfür ist es notwendig, ein Indikatorenset der Leistungsmessgrößen zu entwickeln und diese, um eine deskriptiv-statistische Datenanalyse zu garantieren, auch beizubehalten. Das Ziel der Integrationsphase ist die Optimierung der Zusammenarbeit zwischen ASP und ASP-Kunde. Durch den Einsatz der Überprüfungsmethoden des Monitorings sollte nicht nur die Überwachung des ASPs im Mittelpunkt stehen, vielmehr sollte dadurch die Qualität der Zusammenarbeit erhöht und verbessert werden, was sich schließlich in einer erfolgreichen langfristigen Partnerschaft auf Basis des Vertrauens widerspiegelt.

Die beiden folgenden Abschnitte beschreiben die Methoden und Verfahren der Anbahnungsphase. Mit Hilfe der Make-or-Buy-Analyse (Vgl. Kapitel 4.2.4) kann der gesamtunternehmerische Vorteil einer Auslagerung bewertet werden. Bestandteil der Make-or-Buy- Analyse ist die Total-Cost-Of-Ownership-Analyse (Vgl. Kapitel 4.2.5), mit der die Gesamtkosten einer unternehmensintern erstellten Leistung mit den Gesamtkosten des ASP-Modells verglichen werden können. Die so kalkulierte Wirtschaftlichkeit der beiden Alternativen geht in die Bewertung der Make-or-Buy-Analyse ein.

4.2.4 "Make or Buy"-Analyse

Die Make-or-Buy-Analyse ist innerhalb des Konzeptes der Transaktionsphasen der Auslagerung eine Methode der Anbahnungsphase. Mit Hilfe der Make-or-Buy-Analyse können Unternehmen das Entscheidungsproblem lösen, ob Funktionen oder Aktivitäten der Wertschöpfungskette (Teilprozesse) unternehmensintern erstellt (Eigenerstellung; „make") werden oder ob diese an einen externen Dienstleister ausgelagert (Fremdbezug; „buy") werden. Unternehmen können zudem mit der Make-or-Buy-Analyse die Leistungen identifizieren, welche nicht zur Kernkompetenz des Unternehmens gehören und somit potentiell ausgelagert werden können. Die Auslagerungsentscheidung ist keine einfache unternehmerische Entscheidung. Viele Funktionen einer Leistung sind bereits über Informations- und Kommunikationstechnologie mit anderen unternehmensinternen Leistungen integriert und verbunden. Die Berücksichtigung der Interdependenzen der einzelnen Leistungen erschwert die Auslagerungsentscheidung. Auch die Berücksichtigung der Unternehmensstrategie beeinflusst die Auslagerungsentscheidung. Wird z.B. eine Differenzierungsstrategie verfolgt, dann müssen neben quantitativen Entscheidungskriterien (z.B. Kosten) unbedingt qualitative Entscheidungskriterien (z.B. Flexibilität des ASPs) im Rahmen der Make-or-Buy-Analyse berücksichtigt werden. Für eine umfassende Entscheidungsfindung müssen daher sowohl quantitative als auch qualitative Entscheidungskriterien herangezogen werden. Die am häufigsten eingesetzten Kriterien sind Wirtschaftlichkeit (Kosten), Zeit, Qualität, Verfügbarkeit (z.B. IT-Infrastruktur), Personal (z.B. vorhandenes Know-how) und Liquidität.

Die Wirtschaftlichkeit kann mit Hilfe des Vergleiches der Gesamtkosten im Rahmen der Total-Cost-of-Ownership-Analyse (Vgl. Kapitel 4.2.5) ermittelt werden. Um die Gesamtkosten zu erfassen, müssen zunächst alle relevanten Kostenfaktoren berücksichtigt werden. Hierfür werden zunächst alle unternehmensinternen Leistungen erfasst, welche für die Bereitstellung einer Anwendung im Unternehmen benötigt werden. Hierzu zählen neben den Aufgaben der IT-Abteilung Verwaltungsaufgaben (z.B. Beschaffung) und strategische Aufgaben der Unternehmensführung (z.B. Personalführung). Dann werden die für die Eigenerstellung notwendigen Kosten- und Leistungsniveaus mit denen des Fremdbezuges (ASP-Modell) verglichen. Zu beachten ist hierbei, dass die Teilleistungen der Aktivitäten der Wertschöpfungskette des ASPs (Vgl. Kapitel 3.1) oft durch unterschiedliche externe Dienstleister erbracht werden. Die Beurteilung der Leistungsniveaus und der Qualität der Leistung kann daher primär nur durch die Berücksichtigung der zur Verfügung gestellten

Service Levels des SLA-Vertragsentwurfes erfolgen. Eine frühzeitige Bereitstellung (z.B. Internetangebot) standardisierter SLAs im Leistungsbündel ist deshalb sinnvoll, da diese bereits im Rahmen der Entscheidungsfindung der Anbahnungsphase von interessierten Unternehmen berücksichtigt werden. Voraussetzung für den Vergleich innerhalb der Make-or-Buy-Analyse ist daher die Durchführung einer Ist-Analyse im Unternehmen.

Auch Nebenbedingungen können im Rahmen der Make-or-Buy-Analyse definiert werden. Im Bereich der Anwendungssoftware könnte z.B. die Einführungszeit der Anwendung ein beeinflussender Faktor für den Markteintritt („time-to-market") des Unternehmens sein. Als Nebenbedingung für die Make-or-Buy-Analyse kann in diesem Fall der Zeitpunkt der Leistungsbereitstellung berücksichtigt werden.

Insgesamt wird die Make-or-Buy-Analyse in zwei Schritten vollzogen. Zunächst müssen alle Leistungen identifiziert werden, welche potentiell im Rahmen des ASP-Modells ausgelagert werden sollen bzw. können. Neben den auslagerungsfähigen Leistungen werden dadurch auch die Kernkompetenzen des Unternehmens, also die nicht auslagerungsfähigen Leistungen identifiziert. Im zweiten Schritt der Make-or-Buy-Analyse wird auf der Grundlage quantitativer und qualitativer Entscheidungskriterien entschieden, welche der auslagerungsfähigen Leistungen schließlich im Rahmen des ASP-Modells ausgelagert werden kann. Das Ergebnis der Make-or-Buy-Analyse klassifiziert die Leistungen eines Unternehmens dadurch in drei Kategorien. Zur ersten Kategorie zählen Leistungen des Unternehmens, welche zur Kernkompetenz zählen und nicht ausgelagert werden. Zur zweiten Kategorie zählen Leistungen, welche potentiell ausgelagert werden können, die aber aufgrund der Ergebnisse der Make-or-Buy-Analyse nicht ausgelagert werden. Zur dritten Kategorie zählen schließlich die Leistungen, welche im Rahmen des ASP-Modells ausgelagert werden können.

Die Auslagerung von auslagerungsfähigen Leistungen unterstützt Unternehmen dabei, sich auf Kernkompetenzen zu konzentrieren und zusätzliche Unternehmensressourcen freizusetzen. Aufgrund der Dynamik der Märkte ist eine Evaluierung der Leistungen hinsichtlich der Auslagerungsfähigkeit regelmäßig notwendig, um komparative Wettbewerbsvorteile zu sichern.

Im folgenden Kapitel wird die Total-Cost-of-Ownership-Analyse als geeignete Methode für einen Vergleich der unternehmensinternen Gesamtkosten der Eigenerstellung mit den Gesamtkosten des ASP-Modells vorgestellt.

4.2.5 „Total Cost of Ownership"–Analyse

Mit Hilfe der „Total Cost of Ownership"-Analyse (TCO-Analyse) können die Gesamtkosten (Pro Arbeitsplatz/ Pro Jahr) der klassischen unternehmensinternen Softwarenutzung mit den Gesamtkosten der Nutzung des ASP-Modells direkt verglichen und ausgewertet werden. Die TCO-Analyse wurde im

Jahr 1987 von dem IT-Beratungs- und Marktforschungsunternehmen Gartner Group[298] entwickelt und eingeführt. Im Bereich der Auslagerung von Anwendungssoftware sollte die TCO-Methode im Rahmen Make-or-Buy-Analyse der Anbahnungsphase eingesetzt werden. Führende Beratungs- und Forschungsunternehmen[299] der IT-Branche haben das Verfahren der TCO-Analyse aufgenommen und mit Kostenfaktoren erweitert. Dazu zählen insbesondere Forrester Research[300], International Data Cooperation[301] (IDC) und die META-Group[302]. Für diese Arbeit wird das TCO-Modell der Gartner Group in einer weiterentwickelten Form[303] der Microsoft Inc.[304] und der Interpose Inc.[305] verwendet. Im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsanalyse ist die TCO-Analyse ein gutes Verfahren, um die Gesamtkosten einer Investitionsentscheidung für oder gegen das ASP-Modell zu kalkulieren. Das Ziel der TCO-Analyse ist es, transparente IT-Kostenstrukturen im Unternehmen zu schaffen[306]. Dafür werden alle effektiven Kosten einer IT-Arbeitsumgebung (z.B. PC-Arbeitsplatz, Notebook, PDA) ermittelt und kalkuliert. Neben den Ausgaben für die Hard- und Software werden auch Kosten für die Installation, Einrichtungen, Pflege, Ausbildung und dem Support erfasst. Dabei sind nach Holm[307] die Kosten für die Installation, Integration, Administration und Pflege der Anwendungssoftware grundsätzlich signifikant höher als die Anschaffungskosten. Zunächst wird die TCO-Analyse allgemein vorgestellt und relevante Kostenfaktoren identifiziert und klassifiziert. Abschließend wird mit Hilfe der TCO-Analyse die klassische Softwarenutzung mit dem ASP-Modell verglichen und bewertet.

In einer umfassenden Definition erfasst die TCO-Analyse alle mit dem Einsatz einer Software in einem Unternehmen verbundenen Kosten. Zunächst werden die Kostenfaktoren einer unternehmensinternen Softwarelösung über den gesamten Lebenszyklus hinweg identifiziert. Für eine bessere Zuordnung werden die Gesamtkosten in direkte (budgetierbare), und indirekte Kosten (nicht budgetierbare Kosten) unterteilt. Die direkten Kosten sind alle Aufwendungen, die durch die Leistungserbringung der IT-Abteilung entstehen und dieser „direkt“ zugeordnet werden können. Die direkten Kosten sind aufgrund der direkten Zurechenbarkeit und der verfügbaren Messgrößen relativ

---

[298] Vgl. The Gartner Group, www.gartner.com.

[299] Vgl. N.N. (1998), S. 87.

[300] Vgl. Forrester Research, www.forrester.com.

[301] Vgl. International Data Cooperation, www.idc.com.

[302] Vgl. META-Group, www.metagroup.com.

[303] Vgl. Microsoft TechNet (2002).

[304] Vgl. Microsoft Inc., www.microsoft.com.

[305] Vgl. Interpose Inc., www.interpose.com.

[306] Vgl. Riepel (1998).

[307] Vgl. Wolf, Holm (1998).

genau zu bestimmen. Indirekte Kosten sind Aufwendungen für das Unternehmen, die aufgrund der Ineffizienz der IT-Infrastruktur (IT-Abteilung) entstehen. Dazu zählen z.B. IT-Ausfallzeiten, welche die Produktivität der Endanwender erheblich reduzieren und damit hohe indirekte Kosten verursachen. Die indirekten Kosten können somit auch als Qualitätsmaßstab oder Bewertungskriterium für die IT-Abteilung genutzt werden. Erbringt die IT-Abteilung hochwertige Leistungen, dann sind die indirekten Kosten gering. Indirekte Kosten sind im Vergleich zu den direkten Kosten der TCO-Analyse schwer zu quantifizieren und können nur mit Hilfsgrößen (z.B. Produktivitätsverlust) gemessen werden. Mit Hilfe der indirekten Kosten lassen sich auch Aufwendungen für Vertrauens- und Erfahrungseigenschaften eines IT-Leistungsbündels erfassen (Vgl. Kapitel 5.4). Sicherheit (z.B. Datenverlust und Ausfallzeiten), Interoperabilität (z.B. Verfügbarkeit von Schnittstellen), Wiederverwendbarkeit und Vertragslaufzeiten können als Kostenfaktoren mit geeigneten Bewertungsgrößen erfasst und somit im Rahmen der TCO-Analyse berücksichtigt werden. Aufgrund der z.T. enormen Aufwendungen bei IT-Ausfallzeiten sind die indirekten Kosten bei der Durchführung einer TCO-Analyse unbedingt zu berücksichtigen. Die Tabelle 4-8 fasst die wesentlichen direkten und indirekten Kostenfaktoren der TCO-Analyse nach der Gartner Group zusammen.

Tabelle 4-8: TCO-Analyse: direkte und indirekte Kostenfaktoren

Kostenfaktoren TCO-Analyse	
DIREKTE KOSTEN	**Details**
Hardware für Geschäftsprozesse Messgröße: Abschreibung/Leasinggebühren	• Server und Client-Rechner • Ersatzteile • Upgrades • Betriebsstoffe • Software (an Hardware gebunden)
Hardware der IT-Abteilung Messgröße: Abschreibung/Leasinggebühren	• Server und Client-Rechner • Ersatzteile • Upgrades • Betriebsstoffe • Software (an Hardware gebunden)
Software für Geschäftsprozesse Messgröße: Abschreibung/Leasinggebühren	• Betriebssystemsoftware • Anwendungssoftware (z.B. Microsoft Office) • Datenbanksysteme • IT-Workflow-Management-Systeme • Groupware-Systeme (Nutzerverwaltung) • Sonstige (z.B. Monitoring-Systeme zur Überwachung)
Software der IT-Abteilung Messgröße: Abschreibung/Leasinggebühren	• System-Management-Software (z.B. Netzwerk) • IT-Help-Desk-Management-Software • Weiterbildungs- und Ausbildungssysteme (IT-Training) • IT-Workflow-Management-Systeme • Sonstige (z.B.
IT-Support und IT-Administration für Netzwerk, Server und Client-Rechner Messgröße: Löhne, Gehälter, Beratungskosten	• Betriebssystem (Installation, Management) • Netzwerk (Installation, Management) • Anwendungssoftware (Installation, Management) • Hardware (Installation, Konfiguration, Management) • Back-Ups und Archivierung • Datenbank (Installation, Konfiguration, Management) • Systemwartung und Systempflege (Hardware & Software) • Performanzmanagement (Hardware & Software) • Problemlösungsmanagement (Hardware & Software) • Nutzer-Administration
IT-Management	• Nutzerverwaltung und Nutzermanagement

(IT-Planung und IT-Prozessmanagement) Messgröße: Löhne, Gehälter, Beratungskosten	• Such- und Informationsaufwand (Kauf Hardware & Software) • Evaluierung und Bewertung verfügbarer IT-Komponenten • Integration von IT-Standards • Planung des IT-Managements • Schutzeinrichtungen für Netzwerk, Datenbank, Hard- & Software • Konzeption, Planung und Realisierung der Datenbank • Wartung und Pflege der Datenbank
Verwaltung Messgröße: Löhne, Gehälter, Beratungskosten	• Führung der IT-Manager und Mitarbeiter der IT-Abteilung • IT-Budgetierung • IT-Controlling • Verwaltung der IT-Beschaffung • IT-Lieferantenmanagement
IT-Schulung Messgröße: Löhne, Gehälter, Beratungskosten	• Schulung der IT-Manager und Mitarbeiter der IT-Abteilung • Schulung der Endanwender • Konzeption, Realisierung und Durchführung der Schulung
INDIREKTE KOSTEN	**Details**
Ausfallzeiten der IT Messgröße: Produktivitätsverluste	• Geplant und ungeplant • Geringe Produktivität • Fehlende Funktionalität der Anwendungssoftware • Nicht-Verfügbarkeit (Netzausfall, Fehler auf dem Server)
Endanwender Unterstützung Messgröße: Produktivitätsverluste	• Entwicklungsunterstützung (Softwareentwicklung) • IT-Schulung (z.B. Informationsbeschaffung im Internet) • Datenverwaltung

Zu den direkten Kosten des TCO-Modells zählen die Anschaffungs- und Nutzungskosten der IT-Infrastruktur (Hardware, Software und Netzwerke), die IT-Personalkosten und die Verwaltungskosten. Die direkten Kosten für die Hardware setzen sich aus den Anschaffungskosten (Abschreibung oder Leasinggebühren) für die Server, Client-Rechner, Ersatzteile, Upgrades und Betriebsstoffe zusammen. Der Kostenfaktor Software fasst unter anderem die Anschaffungs- und Nutzungskosten für Betriebssystemsoftware, Anwendungssoftware und Datenbanksysteme zusammen. Als Messgröße für die direkten Hardware- und Softwarekosten können die Abschreibungen oder Leasinggebühren genutzt werden. Auch die Personalkosten für die IT-Unterstützung (IT-Support, IT-Administration und das IT-Management) werden den direkten Kosten zugeordnet. Die direkten Personalkosten des IT-Supports und der IT-Administration setzen sich aus den Aufgaben der Installation, Konfiguration und des Managements der Hardware und Software zusammen. Die Wartung-, Pflege- und Problemlösungsaufgaben werden unter den IT-Support- und IT-Administrationskosten als direkte Personalkosten in der TCO-Analyse erfasst.

Die Personalkosten für die IT-Planung und für das IT-Management setzen sich unter anderem aus den Kosten für das Nutzermanagement, den Such- und Informationskosten, die Beschaffungskosten für die IT-Infrastruktur und den Kosten für Schutzeinrichtung für alle IT-Komponenten zusammen. Eine geeignete Messgröße für diese Kostenfaktoren sind die Löhne, Gehälter oder die Beratungskosten externer Dienstleister.

Die verwaltungstechnische Unterstützung der IT-Abteilung wird den direkten Personalkosten zugerechnet. Hierzu zählen die Führung der IT-Manager und Mitarbeiter der IT-Abteilung, die IT-Budgetierung, das IT-Controlling und die Verwaltung der IT-Beschaffung inklusive des

Lieferantenmanagements. Eine geeignete Messgröße für die Verwaltungskosten sind die Löhne und Gehälter der verantwortlichen Mitarbeiter.

Die Schulung der IT-Mitarbeiter und die IT-Schulung der Endanwender kann schließlich den direkten Personalkosten des TCO-Modells zugeordnet werden. Die Kosten für die Konzeption, Realisierung und Durchführung der Schulung sind in dem Kostenfaktor IT-Schulungen integriert. Als Messgröße eignen sich die Löhne und Gehälter der verantwortlichen Mitarbeiter oder Schulungskosten externer Dienstleistungsanbieter.

Zu den indirekten Kosten der TCO-Analyse lassen sich die geplanten und ungeplanten Ausfallzeiten mit Hilfe der Messgröße „Produktivitätsverluste" (z.B. entgangener Umsatz) messen. Kosten für die Unterstützung der Endanwender bei der Softwareentwicklung, der Datenverwaltung und z.B. der Informationsbeschaffung im Internet werden durch die Messgröße „Produktivitätsverluste" subsumiert. Die Kosten für die Unterstützung der Endanwender können auch durch Personen entstehen, welche nicht offiziell zum IT-Supportteam gehören. Hierzu zählen z.B. Unterstützungsleistungen der Mitarbeiter (nicht IT-Abteilung) und die Kosten für das autodidaktische Lernen der Mitarbeiter. In der unternehmerischen Praxis ist es daher sehr schwer indirekten Kosten zu quantifizieren und zu messen.

Die TCO-Analyse ist insgesamt ein geeignetes Verfahren, um die Gesamtkosten der klassischen Softwarenutzung mit den Gesamtkosten des ASP-Modells zu vergleichen. Die TCO-Analyse stellt als Erweiterung der Kosten-Nutzen-Bilanz eine hilfreiche Entscheidungsgrundlage für oder gegen das ASP-Modell dar.

Tabelle 4-9 stellt die Kostenfaktoren des TCO-Modells vergleichend dem ASP-Modell und der klassischen Softwarenutzung gegenüber. Die Gegenüberstellung veranschaulicht, dass der einfache Vergleich der kumulierten Mietzahlungen im ASP-Modell mit den kumulierten Lizenzgebühren der klassischen Softwarenutzung bei weitem nicht ausreicht, um eine fundierte Entscheidung zu treffen. Die umfassende Berücksichtung aller Kostenfaktoren ist für eine nachvollziehbare Entscheidung notwendig. Die vorgenommene Bewertung erfolgt auf Basis der Ergebnisse vergleichbarer TCO-Analysen[308]. Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften eines IT-Leistungsbündels (z.B. Sicherheit) werden in der folgenden TCO-Analyse nicht berücksichtigt. Informationssubstitute für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften eines ASP-Leistungsbündels werden im Kapitel 5.4 mit Hilfe eines Onlinebefragungsexperimentes getestet und bewertet. In der folgenden TCO-Analyse wurden drei Bewertungsstufen berücksichtigt: hohe Kosten (---), mittlere Kosten (000) und geringe Kosten (+++). Die Ergebnisse werden in Tabelle 4-9 zusammenfassend vorgestellt.

---

[308] Vgl. Cohen (1999).

Tabelle 4-9: TCO-Analyse: Vergleich klassische Softwarenutzung und ASP-Modell

TCO-Analyse: Klassische Softwarenutzung & ASP-Modell		
	Klassische Softwarenutzung	**ASP-Modell**
DIREKTE KOSTEN		
Hardware	• Hohe Client-Rechnerkosten • Hohe Serverkosten • Hohe Ersatzteilkosten • Kosten für Upgrades • Kosten für Betriebsstoffe **Bewertung:** - - -	• Geringe Client-Rechnerkosten • Sehr geringe Serverkosten • Sehr geringe Ersatzteilkosten • Sehr geringe Upgrade-Kosten • Sehr geringe Betriebsstoff-Kosten **Bewertung:** +++
Software	• Hohe Lizenzkosten für Betriebssystemsoftware, Anwendungssoftware, Datenbanksysteme und für sonstige Software **Bewertung:** - - -	• Im ASP-Mietpreis (SLA) enthalten: Lizenzkosten für Betriebssystem, Anwendungssoftware, Datenbanksysteme und für sonstige Software **Bewertung:** +++
IT-Support und -Administration	• Hohe Peronalkosten für: Installation, Konfiguration und Management der IT-Komponenten, Datensicherung und Archivierung, Systemwartung und Systempflege, und Problemlösungsmanagement • Hohe Kosten für Nutzer-Administration **Bewertung:** - - -	• Im ASP-Mietpreis (SLA) enthalten: Installation, Konfiguration und Management der IT-Komponenten, Datensicherung und Archivierung, Systemwartung und Systempflege, Problemlösungsmanagement • Nutzer-Administration **Bewertung:** +++
IT-Management	• Hohe Personalkosten für: Nutzerverwaltung & –management, Schutzeinrichtungen für Netzwerk, Datenbank, Hard- & Software • Hohe Such- und Informationskosten **Bewertung:** - - -	• Im ASP-Mietpreis (SLA) enthalten: Nutzerverwaltung & –management, Schutzeinrichtungen für Netzwerk, Datenbank, Hard- & Software • Hohe Such- und Informationskosten **Bewertung:** 000
IT-Verwaltung	• Hohe Personalkosten für: Führung IT-Manager & IT-Mitarbeiter, IT-Budgetierung und –Controlling, IT-Beschaffung & Lieferantenmanagement **Bewertung:** - - -	• Aufgrund des reduzierten Verwaltungsaufwandes geringe Kosten für: Führung IT-Manager & IT-Mitarbeiter, IT-Budgetierung und –Controlling, IT-Beschaffung & Lieferantenmanagement **Bewertung:** 000
IT-Schulung	• Hohe Schulungskosten für IT-Manager, Mitarbeiter der IT-Abteilung und Endanwender **Bewertung:** - - -	• Geringe Schulungskosten für IT-Manager und Mitarbeiter der IT-Abteilung • Hohe Schulungskosten für Endanwender **Bewertung:** 000
INDIREKTE KOSTEN		
Ausfallzeit der IT	• Fehlende Funktionalität der Anwendungssoftware: messbar / intransparent • Nicht Verfügbarkeit (Netzausfall, Fehler auf dem Server): messbar / intransparent **Bewertung:** - - -	• Fehlende Funktionalität der Anwendungssoftware: Gut messbar • Nicht-Verfügbarkeit (Netzausfall, Fehler auf dem Server): Gut messbar **Bewertung:** +++
Endanwender Unterstützung	• Entwicklungsunterstützung (Softwareentwicklung): Schwer messbar / intransparent • IT-Schulung (z.B. Informationsbeschaffung im Internet): Schwer messbar / intransparent **Bewertung:** - - -	• Entwicklungsunterstützung (Softwareentwicklung): Gut messbar • IT-Schulung (z.B. Informationsbeschaffung im Internet): Schwer messbar / intransparent **Bewertung:** 000

Die Gegenüberstellung der Gesamtkosten der klassischen Softwarenutzung und den Gesamtkosten des ASP-Modells zeigt, dass das ASP-Modell ein enormes Einsparungspotential für Unternehmen birgt. Hardware- und Softwarekosten sowie Personalkosten können mit Hilfe des ASP-Modells deutlich reduziert werden. Im ASP-Modell erwirbt der Kunde vom ASP ein Nutzungsrecht an einer Anwendungssoftware auf Basis eines Mietvertrages. Im klassischen Softwarenutzungsmodell ist regelmäßig das Unternehmen Lizenzinhaber der Anwendungssoftware. Hohe Anschaffungskosten für eine Anwendungssoftware und die notwendige IT-Infrastruktur entstehen im ASP-Modell nicht. Vor allem dadurch können die Gesamtkosten für Software und Hardware im ASP-Modell deutlich reduziert werden. Unternehmen können durch die Verwendung des ASP-Modells insgesamt die Kosten für den Einsatz einer Anwendungssoftware besser planen und prognostizieren und die Liquidität des Unternehmens insgesamt verbessern. Durch die Auslagerung der Anwendungssoftware im ASP-Modell können die Personalkosten der IT-Abteilung deutlich gesenkt werden. Die Kosten für den IT-Support und die IT-Administration sind im ASP-Modell im Mietpreis enthalten und damit deutlich günstiger als in der klassischen Softwarenutzung. Die IT-Personalkosten nehmen bei der klassischen Softwarenutzung einen großen Anteil an den IT-Gesamtkosten in Anspruch. Im ASP-Modell reduzieren sich die Kosten für die Installation, Konfiguration und das Management der IT-Komponenten (Hardware, Software und Netzwerk) auf ein Minimum. Durch das ASP-Modell können Personalkosten für die Datensicherung, Archivierung, Systemwartung und Systempflege deutlich reduziert werden. Über vertraglich garantierte Help-Desk-Serviceleistungen werden die Kosten des Problemlösungsmanagement mit Hilfe des ASP-Modells gesenkt. Einsparungen im IT-Management, der IT-Verwaltung und in der IT-Schulung ergeben sich bei Nutzung des ASP-Modells einerseits aufgrund des reduzierten Verwaltungsaufwandes und andererseits aufgrund der reduzierten Anzahl der internen IT-Mitarbeiter.

Auch ein Vergleich der indirekten Kosten zeigt, dass das ASP-Modell die Gesamtkosten für die Informationstechnologie eines Unternehmens deutlich reduzieren kann. Die indirekten Kosten können die Gesamtkosten im Einzelfall erheblich beeinflussen. Im Rahmen der klassischen Softwarenutzung sind die Produktivitätsverluste (z.B. Aufwand für Löhne und Gehälter oder entgangener Umsatz) schwer zu quantifizieren. Im Falle der Nichtverfügbarkeit einer Anwendungssoftware z.B. aufgrund eines Serverdefektes oder eines Netzausfalles können erhebliche Folgekosten entstehen, z.B. wenn die Ausfallzeit eine erfolgskritische Geschäftsprozessanwendung betrifft. Aufgrund der vertraglich garantierten Leistungen im ASP-Modell sind Ausfallzeiten der IT messbar und führen bei einer Überschreitung der zugesicherten Ausfallzeitmenge zur Zahlung von Vertragsstrafen durch den ASP. Bei unerwartet langen Ausfallzeiten kann das Unternehmen jedoch nachhaltig z.B. durch einen Imageverlust oder entgangene Aufträge, geschädigt werden. Die Zahlung der Vertragsstrafe durch den ASP deckt solche Schäden in der Regel nicht ab. Vereinzelt nutzen Unternehmen daher die Möglichkeit, Ausfallzeiten im ASP-Modell zu versichern und somit massive Produktivitäts- und Reputationsverluste abzufangen. Auch die Betreuung und Unterstützung der Endanwender ist

aufgrund der SLAs überprüfbar und insgesamt besser messbar, als im dem Modell der klassischen Softwarenutzung.

Auch Ausfallzeiten aufgrund fehlender oder fehlerhafter Funktionalität der Anwendungssoftware kann durch das ASP-Modell reduziert werden. Vor Vertragsabschluß bieten bereits viele ASPs an, die Anwendungssoftware im Rahmen eines Testbetriebes an die Bedürfnisse des Unternehmens anzupassen und kostenlos für einen vereinbarten Zeitraum zur Verfügung zu stellen. Damit können noch vor Vertragsabschluß funktionale Qualitätsverbesserungen vorgenommen werden und Fehlerquellen von vornherein im Betrieb deutlich ausgeschlossen werden.

Um die Vorteile des ASP-Modells auszunutzen, müssen die Serviceleistungen in den vertraglichen Garantien (SLAs) schriftlich fixiert werden. Die Transparenz der Leistungsbündel der ASPs ist daher für die Bewertung aus Kundensicht sehr wichtig. Für eine einfache und erfolgreiche Transaktion im ASP-Markt ist es zudem erforderlich, dass potentielle Nachfrager das ASP-Leistungsbündel mit dem notwendigen Wissen bewerten können.

Auf der Basis umfangreicher Durchführungen der TCO-Analyse in Unternehmen belaufen sich nach der Gartner Group[309] die durchschnittlichen Gesamtkosten der klassischen Softwarenutzung für einen Arbeitsplatz pro Jahr auf 10.000 $US. Dabei setzten sich die Gesamtkosten zu einem Drittel aus den Anschaffungskosten für Hardware- und Software zusammen. Die übrigen zwei Drittel sind Kosten für IT-Support, IT-Management, IT-Verwaltung, IT-Schulung und indirekte Kosten. Durch den Einsatz des ASP-Modells können die Gesamtkosten nach der Gartner Group um bis zu 50% reduziert werden. Die Ergebnisse einer TCO-Analyse[310] in einem Verlagsunternehmen mit 500 PC-Nutzern zeigen, dass durch den Einsatz des ASP-Modells die Gesamtkosten pro Anwender im Jahr um bis zu 56% (6.528 € auf 2.851€) gesenkt werden könnten. Der Einsatz des ASP-Modells führe in diesem Fall zu einer jährlichen Kostenreduzierung in Höhe von 1.839.074 €.

Die TCO-Analyse ist ein geeignetes Verfahren zur Kalkulation der Gesamtkosten sowohl im Bereich der klassischen Softwarenutzung, als auch für das ASP-Modell. Sie stellt eine gute Investitionsentscheidungshilfe für Unternehmen dar, die an der Nutzung des ASP-Modells interessiert sind. Aufbauend auf dem Vergleich der Gesamtkosten der TCO-Analyse sollten Unternehmen im Rahmen des Entscheidungsprozesses die dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung berücksichtigen und den Barwert der jeweiligen Investitionsalternative als Grundlage der Entscheidung heranziehen. Neben der Identifizierung und Bewertung der Gesamtkosten sollten auch Opportunitätskosten und Wechselkosten ökonomisch in die Entscheidung einbezogen werden. Eine

---

[309] Vgl. Cohen (1999).

[310] Vgl. ASP Global (1999a).

Risikoanalyse unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklung sollte die Entscheidungsgrundlage abrunden.

Auf der Basis der Vorstellung relevanter Methoden und Instrumente der Kosten- und Nutzenmessung im ASP-Modell werden im folgenden Abschnitt die Ergebnisse empirischer Untersuchungen der ASP-Nachfrage in Deutschland vorgestellt. Obwohl die Wirtschaftlichkeitsanalyse wesentliche Vorteile des ASP-Modells aufzeigt, wird das ASP-Modell von potentiellen Nachfragern noch nicht nachhaltig eingesetzt. Gründe dafür liegen einerseits in der Darstellung und Kommunikation der ASP-Leistungsbündel (Vgl. Kapitel 3.4) und den damit verbundenen Defiziten der Wahrnehmung der Leistungsbündel. Andererseits ist jedoch auch das nicht vorhandene Auslagerungs- und ASP-Wissen auf Seiten der ASP-Nachfrager ein wesentlicher Grund für die Informationsasymmetrie auf dem ASP-Markt und die damit verbundenen Tendenzen zum Marktversagen. Die Problematik der Informationsasymmetrie wird durch die Ergebnisse der nachfolgenden Studie verdeutlicht.

4.3 Ergebnisse empirischer Untersuchungen

In diesem Teil der Arbeit werden Wahrnehmung, Bekanntheit und Nutzung des ASP-Modells aus Sicht der Nachfrager untersucht. Dies beinhaltet eine Analyse der öffentlichen Wahrnehmung der ASP-Leistungsbündel sowie die Erfassung der einschlägigen Bedenken und Erwartungen tatsächlicher und potenzieller ASP-Kunden gegenüber dem ASP-Modell. Fragen zur aktuellen und möglichen Nutzung des ASP-Modells zeigen auf, welche Applikationen für eine Auslagerung im Rahmen des ASP-Modells aus Sicht der Nachfrager besonders gut geeignet sind. Zudem wurden die eingesetzten Informationsquellen der potentiellen Nachfrager und deren Präferenzen hinsichtlich der Leistungsbündelqualität eines ASPs durch die Studie erhoben. Die Ergebnisse der Studie werden schließlich mit bereits früher durchgeführten ASP-Studien verglichen und zeigen dadurch Trends und Entwicklungen für den ASP-Markt auf.

4.3.1 Untersuchungsdesign und Methodik der Studie

Um den Nutzungsgrad und den Bekanntheitsgrad des ASP-Modells bei deutschen IT-Managern und leitenden Managern zu untersuchen, wurde eine Meinungsumfrage durchgeführt. Als Erhebungsmethode wurde ein Fragebogen (Vgl. Appendix II) eingesetzt. Nach Mummendey[311] ist ein Fragebogen aufgrund des hohen Standardisierungsgrads und der flexiblen und effektiven Auswertungsmöglichkeiten ein effizientes Erhebungsinstrument einer empirischen Studie.

Der im Rahmen dieser Studie genutzte Fragebogen unterteilt sich in zwei Hauptteile unterteilt und besteht aus insgesamt 20 Fragen. Der erste Teil beinhaltet Fragen zur Person (z.B. Position, Aufgaben), zum Unternehmen (z.B. Größe, Branche, Kernkompetenz) und zur eingesetzten

[311] Vgl. Mummendey (1995).

Informations- und Kommunikationstechnologie des Unternehmens (z.B. IT-Outsourcing, ASP-Vertautheit). Eine Frage nach der Vertrautheit bzw. dem Einsatz des ASP-Modells stellt eine antwortspezifische Weiterleitung zum zweiten Teil des Fragebogens her. Im zweiten Teil werden die Einstellung, die Wahrnehmung und mögliche Erfahrungen mit dem ASP-Modell erfragt. Es wurden drei verschiedene Feldtypen zur Beantwortung der Fragen verwendet: Ankreuzfeld, Radioknopf und Textfeld. Für alle Bewertungsfragen wurde eine Skala von 1 bis 7 verwendet. Dies erlaubte eine hinreichende Differenzierung um den Median 4 und ermöglichte des Weiteren, die Variablen als quasi-stetig zu behandeln. Mit dem Fragebogen sollten vorrangig IT-Manager auf Bereichsleiter- und Vorstandsebene erreicht werden. Die Datenerhebung erfolgte zwischen dem neunten Januar und dem ersten Februar 2001. Die Unternehmen aus der relevanten Gruppe wurden angerufen und gebeten, an der Umfrage teilzunehmen. Nach deren Einverständnis wurde der Fragebogen per E-Mail an die entsprechenden Adressen geschickt. Im Fall fehlender Antworten wurden die Bearbeiter nochmals angerufen. Dieses Vorgehen wurde bis zu vier Mal wiederholt. Um die entsprechenden Personen zur Bearbeitung des Fragebogens zu gewinnen, wurden Anreize wie etwa die Ergebnisse der Studie und weitere ASP-bezogene Informationen angeboten.

4.3.2 Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung der ASP-Nachfrage verdeutlichen die Defizite der ASP-Angebote hinsichtlich der Gestaltungs- und Darstellungsqualität der ASP-Leistungsbündel. Die für potentielle ASP-Nachfrager relevanten Entscheidungskriterien können in den verfügbaren Informationen der ASPs nicht wahrgenommen und identifiziert werden. Die Intransparenz der ASP-Leistungsbündel erschwert und verlangsamt somit die Entscheidungsfindung hinsichtlich einer IT-Auslagerung nach dem ASP-Modell. Aufgrund mangelnder Qualität berücksichtigen ASP-Nachfrager im Rahmen der Informations- und Suchphase (Vgl. 4.2.3) der Transaktionsphasen der Auslagerungsentscheidung nicht die Informationsangebote der ASPs. Zur Informationsbeschaffung nutzen ASP-Nachfrager ASP-Fachmagazine und Informationsportale. Informationsportale und ASP-Marktplätze (z.B. Asperado[312]) berücksichtigen in der Beurteilung und Bewertung des jeweiligen ASPs die von den Nachfragern benötigten Entscheidungskriterien. Integrierte Taxonomien (Vgl. UDDI, Kapitel 5.5.1) reduzieren zudem die Transaktionskosten der Nachfrager erheblich, da dadurch die Kosten für die Evaluierung und Überprüfung der vom ASP angegebenen Informationen bezüglich der Leistungen des Leistungsbündels deutlich gesenkt werden.

Einerseits veranschaulichen die Ergebnisse der ASP-Nachfrage die herrschende Informationsasymmetrie zwischen ASP-Angebot und ASP-Nachfrage, andererseits liefern die Hinweise der Teilnehmer der Studie hilfreiche Ansätze für ASP-Anbieter zur Reduzierung der

[312] Vgl. Asperado, www.asperado.com.

Transaktionsunsicherheit. Darauf aufbauende Strategien zur Reduzierung der Transaktionsunsicherheit und der Informationsasymmetrie werden im Kapitel 5.2.3 entwickelt und vorgestellt. Hierbei übernehmen Bewertungskriterien der ASP-Leistungsbündel, welche Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften der Softwarenutzung in Such- und Informationseigenschaften überführen, eine besondere Bedeutung.

4.3.3 Deskriptive Datenanalyse

Für die Analyse und Auswertung der Fragebögen wurde SPSS (Superior Performing Software Systems[313]) eingesetzt. Unter Berücksichtigung der Vorgehensweise nach Kähler[314] wurden zunächst die einzelnen Fragetypen codiert und dann angemessene deskriptive statistische Verfahren zur Organisation und Zusammenfassung der Daten festgelegt. Die in der Studie untersuchten Variablen sind vorrangig ordinal skaliert. Einige sind nominal und nur zwei sind metrisch skaliert. Eine spezielle Behandlung für fehlende Werte (Missing Values) wurde nicht durchgeführt, da sich ihr Einfluss auf die Reduzierung der Stichprobe beschränkte. Nicht jede analysierte Variable wurde in die folgenden Diagramme aufgenommen, da dies die Darstellung unübersichtlicher machen würde, ohne neue Erkenntnisse zu liefern. Die für die Studie relevanten deskriptiven statistischen Messgrößen sind Durchschnitt, Variabilität und Verzerrung.

4.3.3.1 Grundgesamtheit und Stichprobe

Als Grundgesamtheit wurden die Firmen des Marktsegments der Deutschen Börse „Neuer Markt“ [315] gewählt, welches primär Wachstums- und Technologieunternehmen beinhaltet. Die am Neuen Markt notierten Unternehmen sind bekannt für ihre dynamische Entwicklung, ihr relativ junges Alter und ihre vergleichsweise geringe Durchschnittsgröße. Von den 271 am Neuen Markt notierten Firmen (Stand: Januar 2001) beteiligen sich 56, d.h. 20,6%, an der empirischen Untersuchung. Nach Liess[316] sind die Unternehmen des Neuen Marktes aufgrund der Technologieaffinität, des Alters und der durchschnittlichen Unternehmensgröße besonders für den Einsatz des ASP-Modell geeignet. Daher können die vorliegenden Ergebnisse nicht ohne weiteres auf andere wirtschaftliche Bereiche oder den gesamten ASP-Nachfragemarkt übertragen werden. Die Ergebnisse können bei einer Antwortrate von 21% als repräsentativ für den Neuen Markt angesehen werden. Die Struktur der Stichprobe veranschaulicht Abbildung 4-3.

---

[313] Vgl. SPSS Inc., www.spss.com.

[314] Vgl. Kähler (1998), S. 5.

[315] Vgl. Neuer Markt, www.deutsche-boerse.com/marketinfo/nm_popup, (Stand: 19.09.02).

[316] Vgl. Liess (2000), S. 9.

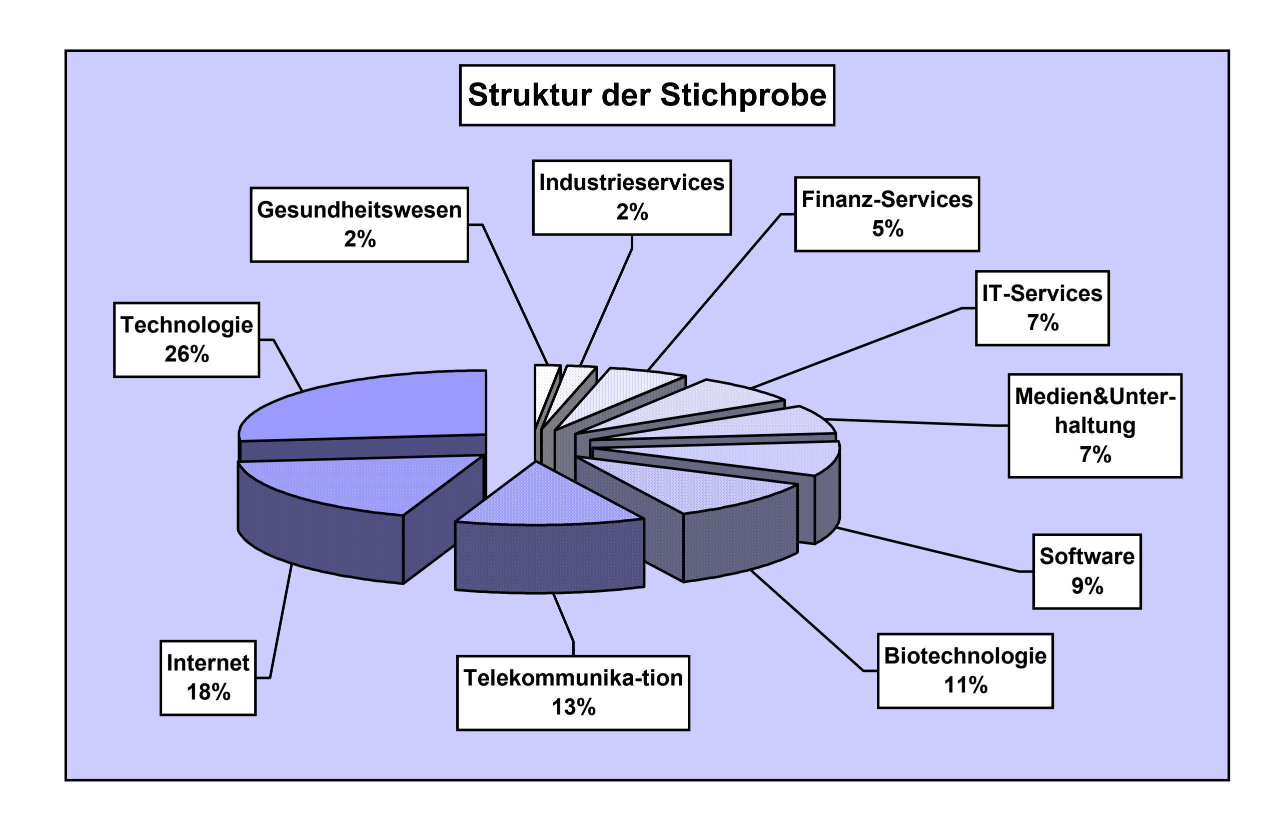


Abbildung 4-3: ASP-Nachfrage: Struktur der Stichprobe; N=56

Die größte Gruppe innerhalb der Stichprobe sind Unternehmen des Technologiesektors (26%) gefolgt von Internetunternehmen (18%), Telekommunikationsunternehmen (13%) und Biotechnologieunternehmen (11%). Des Weiteren sind in der Stichprobe Unternehmen der Softwarebranche (9%), IT-Branche (7%) und Medienbrachen (7%) vertreten.

Die Unternehmensgröße nach Anzahl der Mitarbeiter wird in Abbildung 4-4 dargestellt.

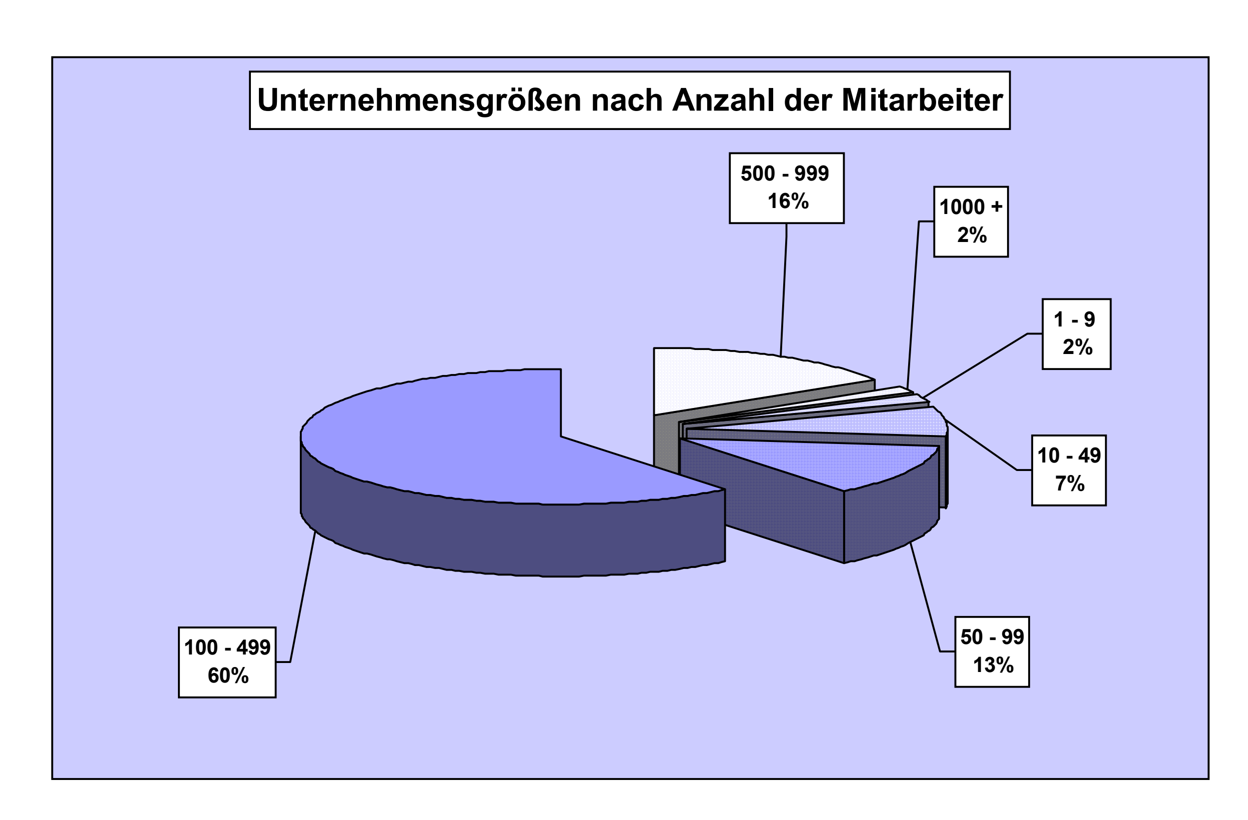


Abbildung 4-4: Unternehmensgröße – Anzahl der Mitarbeiter; N=56

Die Größe der Unternehmen in unserer Stichprobe reicht von neun bis 1500 Mitarbeitern und von 0.15 bis 400 Millionen Euro Umsatz. Der Großteil der untersuchten Unternehmen (ca. 60%) beschäftigt zwischen 100 und 499 Mitarbeiter. Sechzehn Prozent der Unternehmen beschäftigen über 499 Personen. Nur ein Unternehmen beschäftigt mehr als 999 Mitarbeiter. Im Durchschnitt (angepasstes arithmetisches Mittel (5%)) beschäftigen die Unternehmen der Stichprobe 230 Mitarbeiter. Die Mehrheit der Unternehmen der Stichprobe gehören der Unternehmensgröße der kleinen bis mittleren Unternehmen (KMUs) nach Wöhe und Döring[317] an.

Über 50% der Befragten sind IT-Manager, verantwortlich für die Planung, den Kauf und den Betrieb der IT-Infrastruktur in ihrem Unternehmen. Weitere 10% sind Vorstandsmitglieder ihres Unternehmens und zirka 20% sind Manager, die in ihrem Unternehmen für das Marketing, Investor Relations, Produkt- oder die Geschäftsentwicklung zuständig sind. Die übrigen sind Sachbearbeiter aus dem IT-Bereich (11%).

Abbildung 4-5 veranschaulicht die Verteilung der Unternehmensfunktion der Befragten:

---

[317] Vgl. Wöhe, Döring (2000) und vgl. GWB (1999), § 5b.

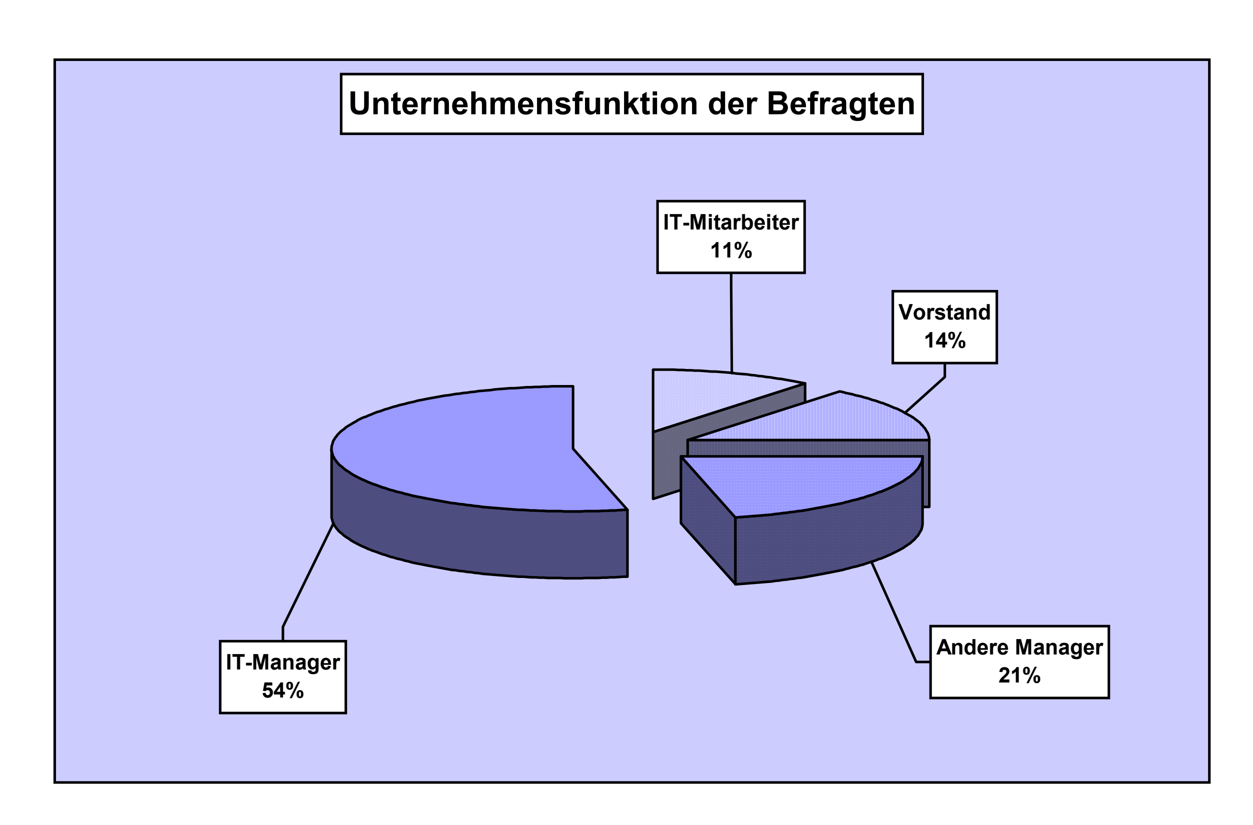


Abbildung 4-5: Unternehmensfunktion der Befragten; N=56

Die hohe Anzahl an IT-Managern und IT-Mitarbeiter in der Stichprobe unterstützt einerseits den Anspruch, den Fragebogen von Personen bearbeiten zu lassen, welche über das nötige Auslagerungs- und ASP-Wissen verfügen. Andererseits könnte auf Seiten der Mitarbeiter der IT-Abteilung Befangenheit gegenüber dem ASP-Modell herrschen. Nach einer Studie des IT-Marktforschungsunternehmen IDC[318] konnte nachgewiesen werden, dass Mitglieder der Geschäftsführung oder des Vorstandes dem ASP-Modell aufgeschlossener als IT-Manager gegenüberstehen. Demnach beurteilen IT-Manager das ASP-Modell eher negativ und geben als Gründe primär technische Entscheidungskriterien (z.B. Datensicherheit) an. Geschäftsführer und Unternehmensvorstände beurteilen das ASP-Modell eher positiv und geben als Gründe die Konzentration auf Kernkompetenzen und die Senkung der IT-Gesamtkosten an. Die eher ablehnende Einstellung der IT-Manager gegenüber dem ASP-Modell kann dadurch beeinflusst sein, dass diese in dem ASP-Modell eine Bedrohung ihres Arbeitsplatzes sehen.

4.3.3.2 Bekanntheits- und Nutzungsgrad des ASP-Modells

Eines der interessantesten Ergebnisse betrifft den Stand der Nutzung und der Vertrautheit der befragten Unternehmen mit dem ASP-Modell. Mit Hilfe der Frage: “Haben Sie schon von ASP gehört, bzw. nutzt ihre Firma bereits ASP?” und den folgenden fünf Antwortmöglichkeiten: 1 = ’ja, wir betreiben bereits ASP-Lösungen’, 2 = ’ja und wir sondieren gerade die Angebote’, 3 = ’ja, aber noch

[318] Vgl. Gillian (2000).

keine Pläne', 4 = 'ja, aber bereits dagegen entschieden', and 5 = 'nein, nie gehört' wird der Bekanntheits- und Nutzungsgrad des ASP-Modells innerhalb der Stichprobe erfragt. Die Abbildung 4-6 verdeutlicht den Bekanntheits- und Nutzungsgrad des ASP-Modells in den Unternehmen der Stichprobe.

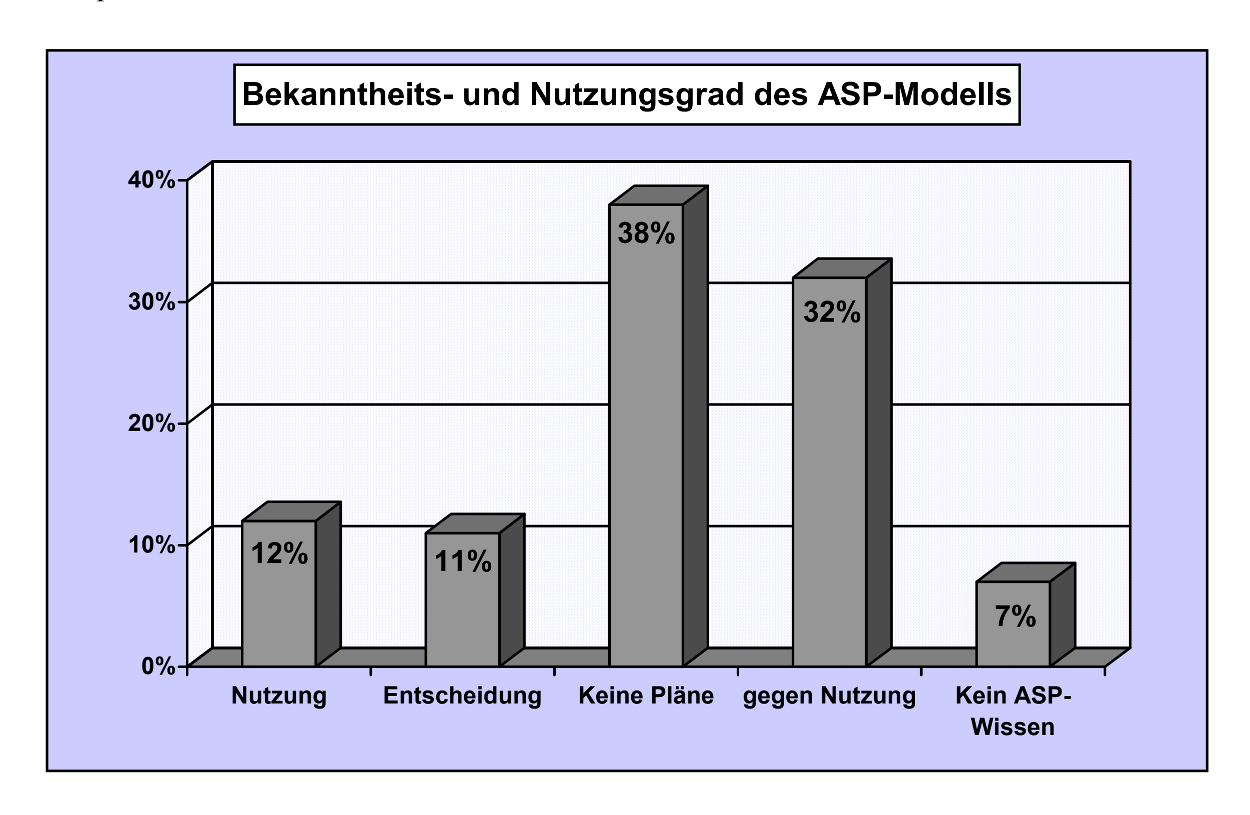


Abbildung 4-6: Bekanntheits- und Nutzungsgrad des ASP-Modells; N=56

Nach über drei Jahren intensiver Diskussion des Themas in den Medien sind nunmehr über 90% der untersuchten Unternehmen mit dem Begriff ASP und seiner Bedeutung vertraut. Bereits 55% der Befragten haben die Einsatzmöglichkeiten des ASP-Modells in ihrem Unternehmen untersucht oder befinden sich in einer Entscheidungsphase (Vgl. Kapitel 4.2.3). Von diesen Unternehmen nutzt bereits ein Fünftel (12% der Grundgesamtheit) das ASP-Modell im Unternehmen. Dabei ist wichtig zu erwähnen, dass 4% der ASP-Nutzer das ASP-Modell in Form der unternehmensinternen Ausgliederung (Vgl. Kapitel 4.1.1) nutzen und somit mit dem ASP direkt affiliiert sind. Die Form der unternehmensinternen Ausgliederung der IT-Abteilung wird oft nicht als reines ASP-Modell klassifiziert. Im Rahmen dieser Arbeit wird auch die unternehmensinterne Ausgliederung als mögliche Form des Outsourcings im ASP-Modell berücksichtigt. 38% der analysierten Unternehmen haben bereits von dem ASP-Modell gehört, haben aber noch keine Planungen zum Einsatz des ASP-Modells angestellt. Weniger als 10% geben an, noch nichts von ASP gehört zu haben. Dies ist ein überraschender Wert im Hinblick auf die Stellung der Teilnehmer im Unternehmen und auf die erwähnte Medienpräsenz des Themas. Vergleicht man diese Ergebnisse mit einer Studie, die von der

FORIT GmbH[319] im Dezember 1999 durchgeführt wurde und bei der 101 deutsche Unternehmen untersucht wurden (5% ASP-Nutzung), so suggerieren die Resultate einen positiven Trend für die Anwendung der ASP-Nutzung. Jedoch aufgrund der ASP-Affinität der Stichprobe, muss diese Annahme vorsichtig behandelt werden.

4.3.3.3 Bewertung der Wichtigkeit der ASP-Vorteile

Um herauszufinden, wie wichtig bestimmte Vorteile und Kundennutzen (Vgl. Kapitel 2.4.1) des ASP-Modells eingestuft werden, wird den Befragten folgende Frage gestellt: "Wie wichtig sind Ihnen die folgenden mit einer ASP-Lösung in Zusammenhang stehenden Vorteile? Nutzen Sie bitte die Skala von 1 = 'völlig unwichtig' bis 7 = 'sehr wichtig'." Die folgende Abbildung 4-7 zeigt die Vorteile und die dazugehörige relative Häufigkeit der Parameter 'sehr wichtig' (7 = dunkelgrau) und 'ziemlich wichtig' (6 = hellgrau).

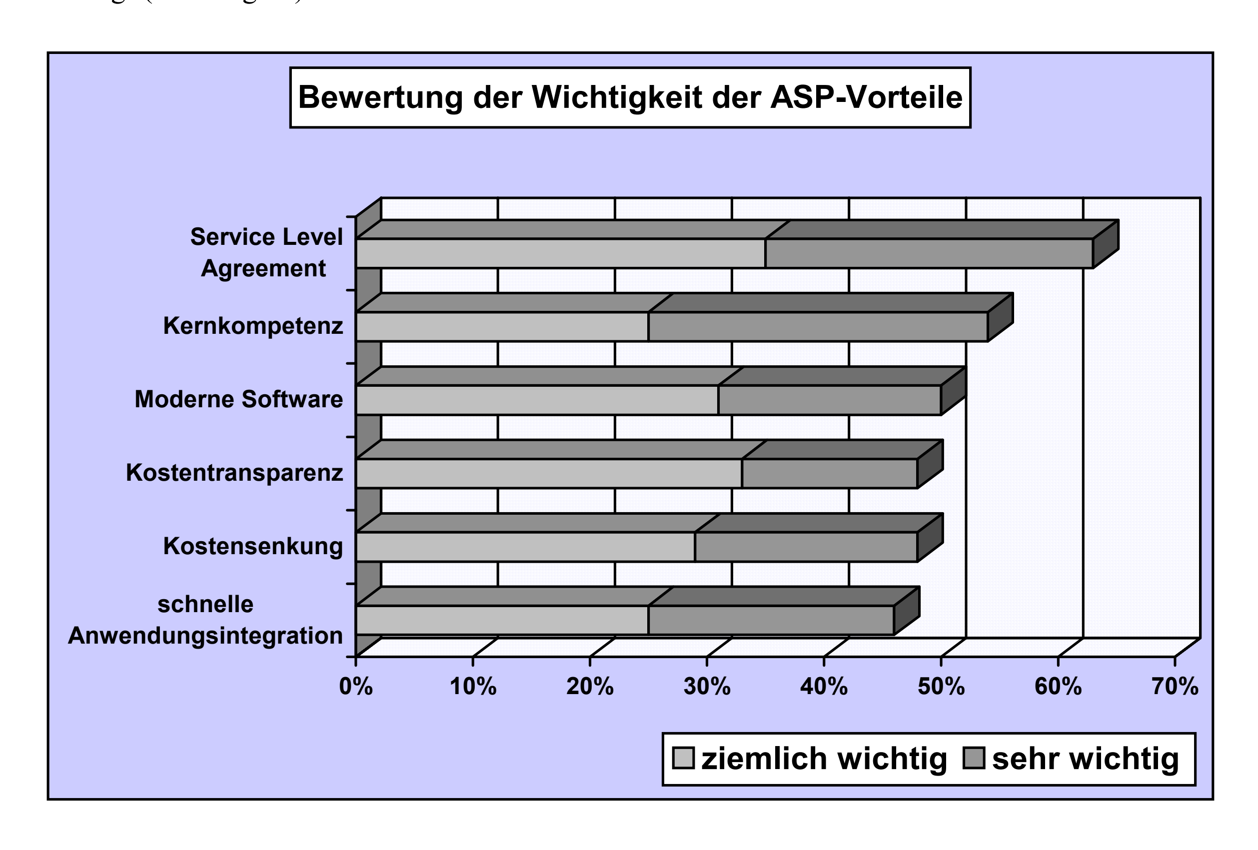


Abbildung 4-7: Bewertung der Wichtigkeit der ASP-Vorteile; N=52

Mit mehr als 60% wird die Qualitätsgarantie durch das Service Level Agreement (SLA) als das wichtigste Merkmal bei der Nutzung des ASP-Modells bezeichnet. Dieses Ergebnis korrespondiert mit den Ergebnissen der bereits erwähnten FORIT-Studie. Mit 53% folgt an zweiter Stelle der Wunsch, sich stärker auf seine Kernkompetenzen konzentrieren zu können. Mit 50% der Zustimmung wird die Möglichkeit, stets die aktuellste Version einer Software nutzen zu können, sehr hoch bewertet. Mit

---

[319] Vgl. FORIT (2000), S. 35.

ebenfalls zirka 50% der Stimmen werden die Möglichkeiten der Kostenreduzierung und der verbesserten Kostentransparenz als ebenso wichtig empfunden. Dieses Ergebnis ist insofern interessant, als dass in der FORIT Studie die Kostenreduzierung noch an erster Stelle stand. Dem Wunsch nach der schnellen Integration von Applikationen wird in 46% der Fälle eine Bewertung von 6 oder 7 gegeben und dieses Merkmal damit als am wenigsten wichtig eingestuft. Abschließend kann festgehalten werden, dass alle genannten Vorteile im Durchschnitt mindestens als 'wichtig' eingestuft werden.

Tabelle 4-10 zeigt den Median, die Spannweite und das 25%-Quartil für die Wichtigkeit der ASP-Vorteile. Der Median ist ein Mittelwert, der die Gruppe der Beobachtungen hälftig teilt. Für die Variablen 'SLA' oder 'Kernkompetenz' heißt das, dass 50% der Beobachtungen eine Ausprägung der Werte sechs oder sieben haben. Der Median ist hier für die Darstellung eines Mittelwertes ein sehr robuster Wert. Das ist in diesem Fall von besonderer Wichtigkeit, da die Verteilung der Variablen eine relativ starke Verzerrung aufweist. Die hohen Spannweiten zeigen, dass die Befragten sehr unterschiedliche Ansichten bei der Bewertung der Variablen haben. Da der gewählte Parameterbereich von eins bis sieben reicht, implizieren die drei Werte aus Tabelle 4-10 eine ausgesprochen schiefe Verteilung der Variablen. Um trotz der gegebenen Schiefe aussagekräftige Grafiken zu erhalten, werden in Abbildung 4-7 nur die relativen Häufigkeiten der Werte 7 = 'sehr wichtig' und 6 = ‚ziemlich wichtig' dargestellt.

Tabelle 4-10: Bewertung der Wichtigkeit der ASP-Vorteile – Details

Bewertung der Wichtigkeit der ASP-Vorteile - Details				
	N	**Median**	**Spannweite**	**25%-Quantil**
SLA	**51**	**6**	**6**	**5**
Kernkompetenz	**52**	**6**	**6**	**4**
Moderne Software	**52**	**5.5**	**5**	**4**
Kostensenkung	**52**	**5**	**5**	**4**
Kostentransparenz	**52**	**5**	**5**	**5**
Schnelle Anwendungsintegration	**52**	**5**	**6**	**4**

Insgesamt entsprechen die im Rahmen dieser Studie wahrgenommenen Vorteile und Kundennutzen des ASP-Modells den Ergebnissen vergleichbarer Studien (Vgl. Kapitel 2.4.1). Sehr interessant ist jedoch, dass die Qualitätsgarantien (Vertragsinhalte) als wichtigster Vorteil des ASP-Modells identifiziert werden. Im Vergleich zur empirischen Analyse des ASP-Angebotes wird deutlich, dass die ASP-Nachfrager wesentliche geforderte Entscheidungskriterien nicht in den Leistungsbündeln der ASPs wahrnehmen oder identifizieren. Nach den Ergebnissen dieser Untersuchung sind die die Vertragsinhalte (Service Level Agreements) eine der wichtigsten Informationen zur Bewertung der ASP-Leistungsbündel. Die SLA garantieren dem potentiellen Nutzer die mittel- und langfristige Nutzung des ASP-Modells in einem vertraglich zugesicherten Rahmen. Dadurch werden Erfahrungs-

und Vertrauenseigenschaften (z.B. Datensicherheit) des Leistungsbündels in Form von SLAs in Such- und Informationseigenschaften umgewandelt. Die durchgeführte Studie zu den ASP-Angeboten hat bereits gezeigt, dass auf dem ASP-Markt nur vereinzelt transparente Vertragsinformationen durch die ASPs bereitgestellt werden. Nur 46% (Vgl. Kapitel 3.4.4.8) aller analysierten ASPs stellen transparent Vertragsinhalte (z.B. standardisierte SLAs) in ihren Leistungsbündeln zur Verfügung. Mehr als 60% dieser identifizierten Vertragsinformationen geben jedoch nur sehr allgemeine Informationen über die Vertraginhalte. Dabei werden primär nur Informationen zum Vertragstyp (z.B. Mietvertrag) gegeben. Konkrete Beschreibungen der einzelnen Vertragsleistungen (SLAs), inklusive der Angabe von überprüfbaren Leistungsmessgrößen, werden nur von 17% aller analysierten ASPs transparent zur Verfügung gestellt. Hierbei beziehen sich alle Angaben der ASPs vor allem auf die Verfügbarkeit der Hotline des technischen Kundenservices. Die Angabe der Leistungsmessgröße „365 x 7 x 24“ die bedeutet, dass der Kundenservice des ASPs 365 Tage im Jahr, 7 Tage pro Woche, 24 Stunden am Tag über die Hotline erreichbar ist, reicht in keiner Weise aus, um die Komplexität des ASP-Leistungsbündels auch nur annähernd qualitativ hochwertig und transparent zu beschreiben.

4.3.3.4 Bewertung der Wichtigkeit der ASP-Bedenken

Um zu ermitteln, wie wichtig die Nachteile und Bedenken (Vgl. Kapitel 2.4.2) des ASP-Modells aus Sicht der Nachfrager eingestuft werden, wurde den Befragten folgende Frage gestellt: “Wie wichtig sind Ihnen die folgenden mit einer ASP-Lösung in Zusammenhang stehenden Nachteile? Nutzen Sie bitte die Skala von 1 = ’völlig unwichtig’ bis 7 = ’sehr wichtig’.” Abbildung 4-8 zeigt die entsprechenden Variablen und ihre relativen Häufigkeiten für die Parameterwerte ‘sehr wichtig’ (7 = dunkelgrau) und ‘ziemlich wichtig’ (6 = hellgrau).

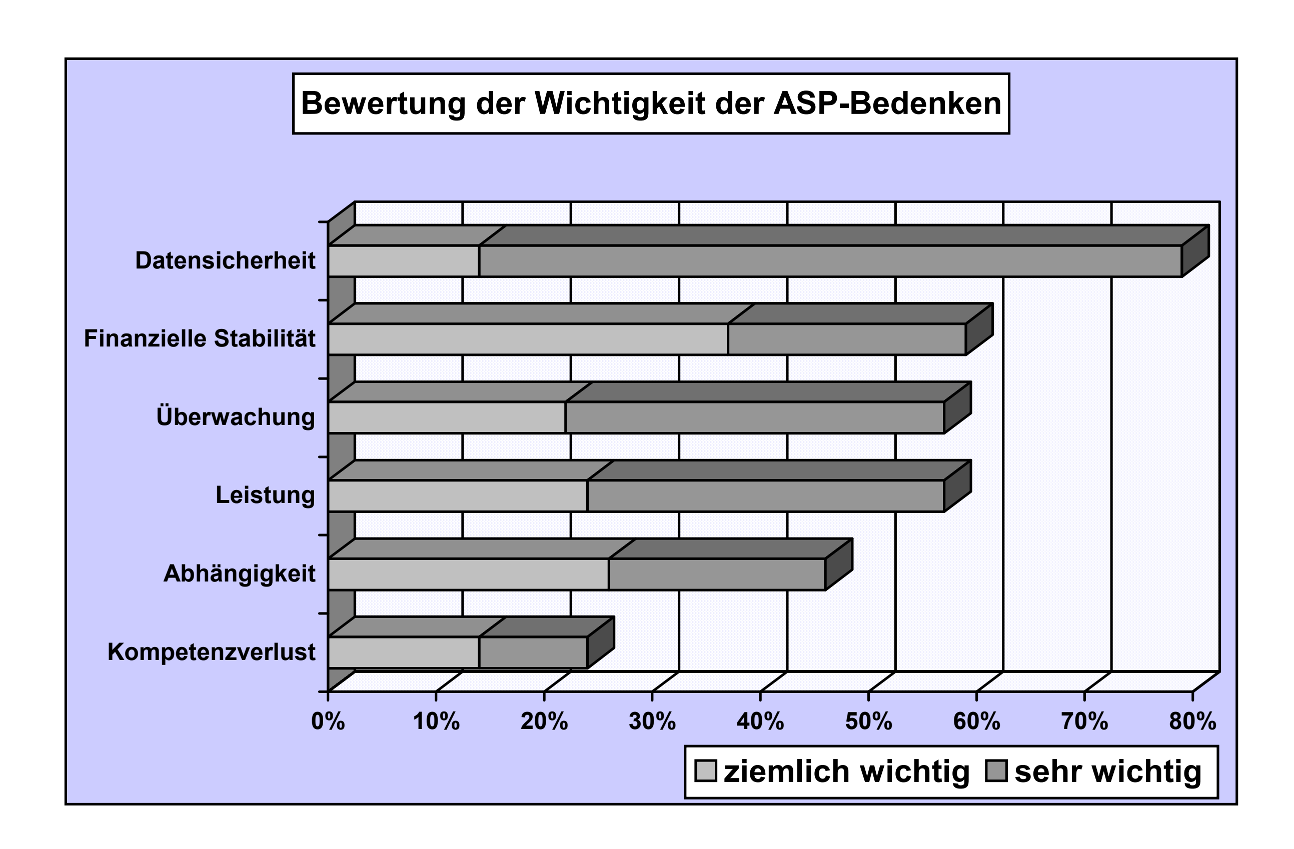


Abbildung 4-8: Bewertung der Wichtigkeit der ASP-Bedenken; N=51

Mit nahezu 80% stellen Fragen der Datensicherheit den mit Abstand als am wichtigsten empfundenen Nachteil bei der Nutzung einer ASP-Lösung dar. Die folgende Aussage eines Teilnehmers drückt die Bedenken hinsichtlich der Datensicherheit im ASP-Modell aus: "Im Falle von genügend Bandbreite ist das ASP-Modell für kleinere Firmen mit geringerer Sicherheit sicherlich von Interesse, aber nicht für größere Unternehmen. Der Sicherheitsaspekt wird nach wie vor viele Unternehmen davon abhalten, relevante Daten und Applikationen auszulagern." Die Datensicherheit und der Schutz von sensiblen Unternehmensdaten ist aus Sicht vieler potentieller ASP-Kunden der größte Nachteil des ASP-Modells. Zu diesem Ergebnis kommen auch vergleichbare Studien (Vgl. 2.4.2). Daher sind viele Kunden zurzeit nur bereit nicht erfolgskritische Anwendungssoftware im ASP-Modell zu nutzen. Die Bedenken hinsichtlich der Datensicherheit im ASP-Modell sind nicht begründet. Aufgrund der Spezialisierung und hochqualitativen IT-Infrastruktur und hochqualifizierten IT-Mitarbeitern innerhalb der Datenzentren bieten die Leistungsbündel der ASPs regelmäßig eine höhere Datensicherheit als eine unternehmensinterne Lösung. Mit 60% der Einträge wird die finanzielle Stabilität des ASPs als zweitwichtigste potenzielle Problemquelle eingestuft. Analysten des ASP-Marktes (Vgl. Kapitel 2.4.2) verweisen in diesem Zusammenhang auf die Unausgereiftheit und auf die stattfindende Konsolidierung des ASP-Marktes. Wie bereits in der Marktbetrachtung erwähnt (Vgl. Kapitel 2.3), prognostiziert Matthias von Bechtolsheim[320], ASP-Experte bei Arthur D. Little,

[320] Vgl. Von Bechtolsheim, Loth (2000).

prognostiziert, dass innerhalb der nächsten zwei Jahre mindestens 60% der momentan auf dem Markt existierenden ASPs verschwunden sind. Die Bedenken potentieller Kunden hinsichtlich der zukünftigen unsicheren finanziellen Stabilität der ASPs sind daher begründet. Bei der Evaluierung der finanziellen Situation der ASPs sollten potentielle Kunden auch die Geldgeber der ASPs hinsichtlich ihrer finanziellen Stabilität bewerten. Die Möglichkeit, die Einhaltung eines vertraglich zugesicherten Dienst- und Wartungsniveaus kontinuierlich kontrollieren zu können, wird mit über 55% als weitere wichtige Variable gewertet und spricht für den Wunsch nach der Kontrolle der vertraglichen Vereinbarungen durch Leistungsmessgrößen. Bedenken hinsichtlich der Performanz (Leistung) des ASP-Modells äußern 55% der Befragten. Mit 45% der Angaben wird die vertragliche Abhängigkeit und langfristige Bindung an den ASP als Nachteil bewertet. Durch 23% der Befragten wird der Verlust der unternehmensinternen Kompetenz als der am geringsten relevante Nachteil empfunden. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass die Auslagerung im ASP-Modell als Möglichkeit der Konzentration auf Kernkompetenzen wahrgenommen und geschätzt wird. Ein wichtiges Ergebnis ist, dass es eine Tendenz gibt, Probleme im Zusammenhang mit ASP überzubewerten. Der Grund dafür kann das nicht vorhandene ASP-Wissen auf Seiten der ASP-Nachfrager sein, welches größtenteils in der fehlenden Markttransparenz und Kommunikation qualitativ hochwertiger ASP-Leistungsbündel begründet ist. Tabelle 4-11 fasst die wesentlichen Ergebnisse zur Bewertung der ASP-Nachteile im Detail zusammen.

Tabelle 4-11: Bewertung der Wichtigkeit der ASP-Bedenken – Details

Bewertung der Wichtigkeit der ASP-Bedenken - Details				
	N	**Median**	**Spannweite**	**25%-Quantil**
Datensicherheit	**51**	**7**	**6**	**6**
Finanzielle Stabilität des ASPs	**51**	**6**	**6**	**4**
Überwachung	**51**	**6**	**6**	**4**
Leistung	**51**	**6**	**6**	**5**
Abhängigkeit	**51**	**5**	**6**	**4**
Kompetenzverlust	**50**	**4**	**6**	**3**

Insgesamt entsprechen die im Rahmen dieser Analyse herausgefundenen Studie Bedenken und Nachteile des ASP-Modells den Ergebnissen vergleichbarer Studien (Vgl. Kapitel 2.4.2). Sehr interessant ist jedoch, dass die Datensicherheit als wichtigster Nachteil des ASP-Modells identifiziert wird, obwohl die Datensicherheit im Vergleich zur unternehmensinternen Lösung einen wichtigen Vorteil des ASP-Modells darstellt. Nachweisbar (Vgl. Kapitel 2.4.2) impliziert die Auslagerung hochsensibler Unternehmensdaten an ein externes Datenzentrum, welches sich auf den Schutz und die Pflege der Daten spezialisiert hat, ein wesentlich geringeres Risiko, als die unternehmensinterne Beherbergung der Daten. Die Risikoquellen für einen möglichen Datenverlust oder Datendiebstahl

liegen laut anerkannter Forschungsergebnisse des Computer Security Institutses und des FBIs[321], am häufigsten im Unternehmen bei den eigenen Mitarbeitern.

Auch der Vergleich zur empirischen Analyse des ASP-Angebotes macht deutlich, dass die ASPs wesentliche, von den ASP-Nachfragern gewünschte Entscheidungskriterien, nicht in den Leistungsbündeln integrieren und transparent kommunizieren. Über 80% der ASP-Nachfrager stufen die Datensicherheit als wesentlichen Nachteil des ASP-Modells ein. Im Gegensatz dazu stellen nur neun Prozent aller analysierten ASP-Anbieter (Vgl. Kapitel 3.4.4.9) transparent Informationen zum Datenzentrum zur Verfügung. Informationen zur Datensicherheit und Angaben zu vertraglich überprüfbaren Leistungsmessgrößen der Beherbergung werden sogar nur von 3,6% aller analysierten ASPs geben. Auch geforderte Informationen zur möglichen Überwachung der vertraglich zugesicherten Leistungen des ASPs werden den ASP-Nachfragern nicht transparent dargestellt und kommuniziert (Vgl. 4.3.3.3). Der Vergleich mit der Bewertung des Kundennutzens und den empfundenen Bedenken aus Sicht der ASP-Nachfrager mit den tatsächlich durch die ASPs zur Verfügung gestellten Informationen verdeutlicht die auf dem ASP-Markt herrschende Informationsdiskrepanz.

4.3.3.5 Informationsquellen der ASP-Nachfrager

Um herauszufinden, welche Quellen bei der Informationssuche innerhalb der Transaktionsphasen der Auslagerung (Vgl. 4.2.3) verwendet werden, wird den 60% der Unternehmen, die sich bereits mit der Thematik auseinandergesetzt haben, die folgende Frage gestellt: “Welche Quellen haben Sie verwendet, um die für Ihr Urteil notwendigen Informationen zu erhalten?”. Die Antwortvorgaben und ihre relativen Häufigkeiten werden in Abbildung 4-9 dargestellt.

---

[321] Vgl. CSI, FBI (2002), S. 12.

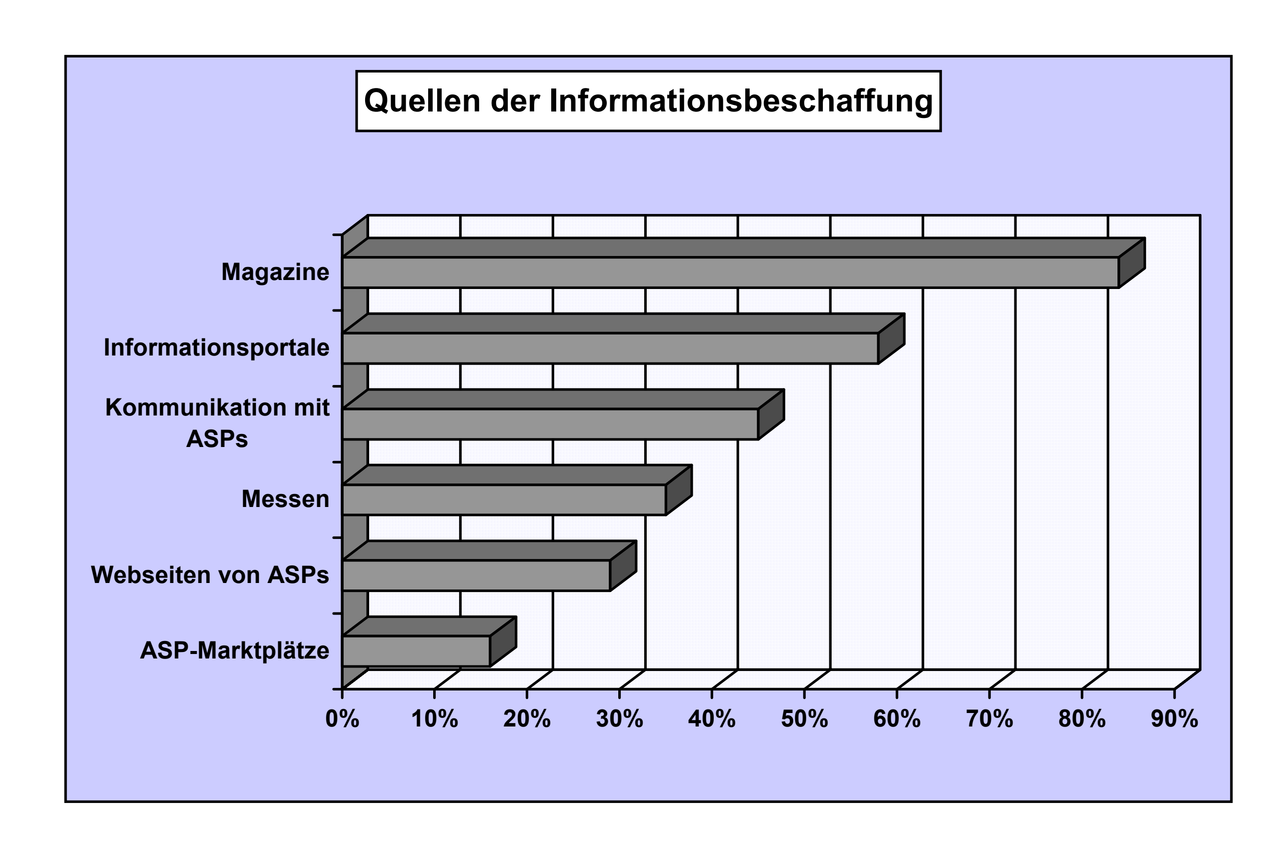


Abbildung 4-9: Nutzungsintensität der verschiedenen Informationsquellen; N=31

Über 80% der befragten Unternehmen geben an, ihre Informationen aus ASP-Fachzeitschriften zu beziehen. Nahezu 60% nutzen ASP-Informationsportale. Nur 45% der Befragten treten im Rahmen der Informationsbeschaffung in direkten Kontakt mit einem ASP. Dies erscheint in Anbetracht der Komplexität und Relevanz der zu treffenden Entscheidung als erstaunlich gering. Im Rahmen der Transaktionsphasen der Auslagerung (Vgl. Kapitel 4.2.3) ist gerade der Abgleich des Soll-Profils mit den Leistungsattributen des ASPs erforderlich, um eine fundierte, auf ökonomische Methoden basierte, Entscheidung zu treffen. Der direkte Kontakt mit dem ASP ist für eine umfassende Bewertung des ASP-Leistungsbündels und für die Einschätzung und Bewertung des Vertrauensverhältnises erforderlich. Nur 30% der Befragten informieren sich über die Internetseiten der ASPs über die angebotenen Leistungsbündel. Dies ist ein Indikator dafür, das aus Sicht der ASP-Nachfrager entscheidungsrelevante Informationen in den ASP-Leistungsbündeln nicht transparent dargestellt und kommuniziert werden. ASP-Messen und ASP-Konferenzen nehmen mit 35% eine untergeordnete Rolle im Rahmen der Informationsbeschaffung ein. ASP-Marktplätze wurden von jedem fünften der Befragten (20%) zur Meinungsbildung herangezogen. Hierbei ist allerdings anzumerken, dass für den europäischen ASP-Markt bisher nur ein ASP-Marktplatz (Asperado[322]) existiert. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass ASP-Nachfrager im Rahmen der Informations- und Suchphase des Transaktionsprozesses der Auslagerungsentscheidung die von den

---

[322] Vgl. Asperado, www.asperado.com.

ASPs direkt bereitgestellten Informationsangebote aufgrund mangelnder Qualität seltener nutzen. ASP-Nachfrager ziehen zur Informationsbeschaffung primär ASP-Fachmagazine und ASP-Informationsportale heran. Der wesentliche Vorteil der Informationsportale und ASP- Marktplätze liegt darin, dass bei der Beurteilung und Bewertung des jeweiligen ASPs die gesamte ASP-Wertschöpfungskette analysiert und berücksichtigt wird. Zudem erfolgt auf den größten ASP-Informationsportalen (Vgl. UDDI, Kapitel 5.5.1) eine Überprüfung der ASP-Angaben durch die Integration bekannter Taxonomien (Klassifikationen). Dadurch werden die Transaktionskosten der Nachfrager erheblich reduziert. Insgesamt können damit die Kosten für die Evaluierung und Überprüfung der vom ASP angegebenen Informationen bezüglich der Leistungen des Leistungsbündels deutlich gesenkt werden. ASP-Nachfrager erhalten über ASP-Informationsportale alle benötigten Entscheidungskriterien für eine mögliche Make-or-Buy-Analyse (Vgl. Kapitel 4.2.4) als Grundlage ihrer Entscheidungsfindung für oder gegen eine Auslagerung im Rahmen des ASP-Modells.

4.3.3.6 Informationsqualität, Transparenz und Wahrnehmung der ASPs

Im Rahmen der Bewertung der Informationsqualität, Transparenz und Wahrnehmung der ASP-Angebote aus der Sicht der ASP-Nachfrager werden die Teilnehmer der Studie gefragt: "Wie haben Sie die folgenden Attribute während Ihrer Informationssuche wahrgenommen? Nutzen Sie die Skala von 1 = 'absolut unzureichend' bis 7 = 'exzellent'." Abbildung 4-10 zeigt die Bewertung der Variablen "Informationsqualität", "Informationsservice", "Transparenz des Angebots" und "Wahrnehmung und Marketing der ASPs" in einem Balkendiagramm, wobei die relativen Häufigkteiten der Parameterwerte ‚absolut unzureichend' (1 = dunkelgrau) und ‚ziemlich unzureichend' (2 = hellgrau) eingetragen wurden.

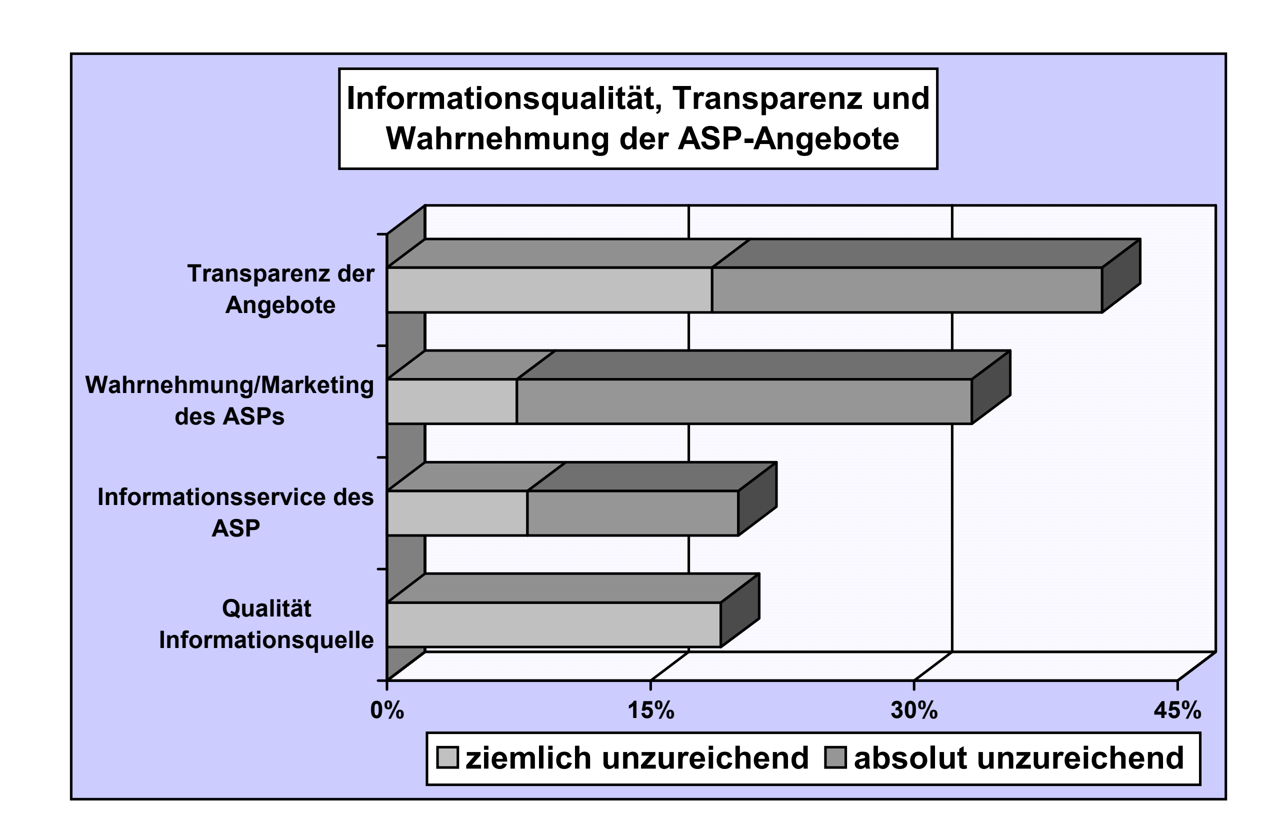


Abbildung 4-10: Informationsqualität, Transparenz und Wahrnehmung der ASP-Angebote; N=26

Als wichtigstes Ergebnis kann die von über 40% der Befragten als unzureichend empfundene Transparenz des Angebots der ASPs gewertet werden. Damit wird deutlich, dass die (insbesondere in Deutschland) relativ schleppende Entwicklung des ASP-Marktes nicht nur auf die beschränkte Rationalität der ASP-Nachfrager, sondern auch auf die intransparente Leistungsbündelgestaltung der ASPs zurückzuführen ist. Leistungsangebote der Anwendungsdienstleister werden nicht wahrgenommen und qualitativ hochwertige Angebote können aufgrund der herrschenden Informationsasymmetrie nicht identifiziert werden. Wesentliche Gründe für den Mangel an Transaktionen und herrschender Unsicherheit im ASP-Markt sind die Defizite bei der Leistungsbündelgestaltung und -darstellung und der mangelhaften Kommunikationspolitik gegenüber potentiellen ASP-Kunden. Mit 33% der Antworten wurde das Marketing der ASPs und die allgemeine Wahrnehmung der ASP-Leistungsbündel als unzureichend bewertet. Das bedeutet, dass trotz massiver Kommunikationsmaßnahmen durch die ASP-Verbände und der Abdeckung des Themas „ASP" in IT-Magazinen, die einzelnen ASPs nicht in der Lage sind, sich adäquat im ASP-Markt darzustellen. Die durchschnittliche Qualität der bereitgestellten Informationsservices wird von 19% der Befragten (Median 4) weder als gut noch als besonders schlecht bewertet. Die mangelnde Wahrnehmung und die Intransparenz der ASP-Leistungsbündel können als eine wesentliche Ursache für die Transaktionsunsicherheit der ASP-Nachfrager interpretiert werden. ASP-Fachmagazine, ASP-Informationsportale und ASP-Marktplätze tragen dazu bei, die vorhandene Informationsasymmetrie zwischen Anbieter und Nachfrager zu reduzieren. Die Bedeutung und der Einsatz von Methoden und Instrumenten zur Reduzierung der Informationsasymmetrie wird im Kapitel 5.2.3 beschrieben. Tabelle

4-12 fasst die wesentlichen Ergebnisse der Bewertung der Informationsqualität, -transparenz und Wahrnehmung der ASP-Leistungsbündel im Detail zusammen.

Tabelle 4-12: Informationsqualität, Transparenz und Wahrnehmung des ASP-Modells - Detail

Informationsqualität, Transparenz und Wahrnehmung der ASP-Angebote				
	N	Median	Spannweite	75%-Quantil
Wahrnehmung/Marketing	27	3	5	4
Transparenz der Angebote	27	3	5	4
Informationsqualität	26	4	4	5
Infoservice des ASPs	26	3,5	5	4

4.3.3.7 Nutzung unterschiedlicher ASP-Dienstleistungen

Ziel dieses Teils der Untersuchung ist es, herauszufinden, welche ASP-Dienstleistungen bevorzugt und besonders nachgefragt werden. Die Frage lautet: "Welche der folgenden Möglichkeiten des ASP-Modells würden Sie nutzen?". Befragt werden alle diejenigen, die bereits erklärt haben, das ASP-Modell zu kennen und sich seiner Nutzung gegenüber offen zeigten. Die Abbildung 4-11 veranschaulicht die Nutzung des ASP-Leistungsspektrums.

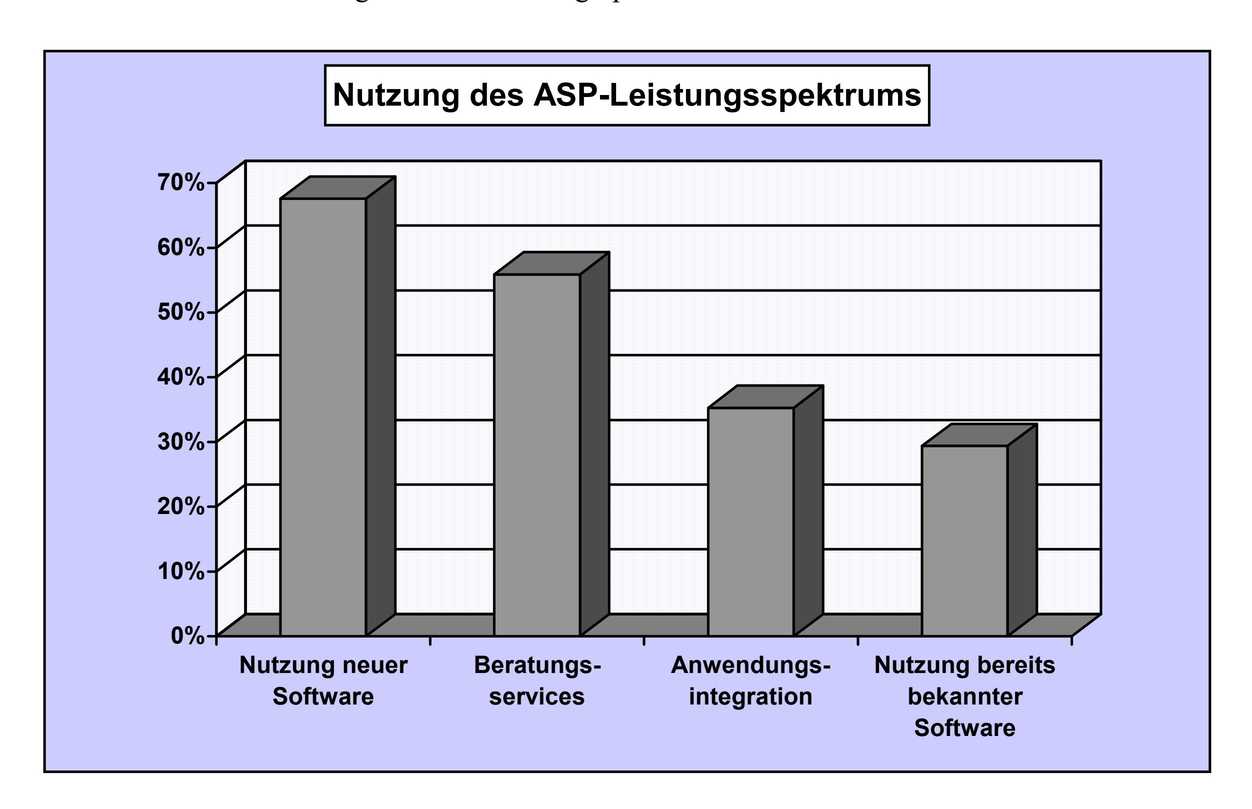


Abbildung 4-11: Nutzung des ASP-Leistungsspektrums; N=27

Als wichtigste Erkenntnis der Analyse zur Nutzung des ASP-Leistungsspektrums ergibt sich, dass weniger als 30% der prinzipiell positiv gegenüber dem ASP-Modell eingestellten Teilnehmer der Befragung an einer Auslagerung bereits bekannter und unternehmensintern genutzter Anwendungen interessiert sind. Im Gegensatz dazu waren fast 70% der Befragten bereit, neue Software über das ASP-Modell zu nutzen. Nur 35% der Befragten würden ASPs für Integrationsaufgeben in Anspruch

nehmen. Hingegen würden sich 55% der Befragten von ASPs hinsichtlich des ASP-Modells beraten lassen. Insgesamt entsprechen die im Rahmen dieser Studie identifizierten Kundennutzen des ASP-Modells den Ergebnissen vergleichbarer Studien (Vgl. Kapitel 2.4.1). Sehr interessant ist, dass die Möglichkeit der Nutzung neuer Software als wichtigster Kundennutzen im ASP-Modell identifiziert wird. Gerade die Option aktuelle und neue Software sehr schnell für das Unternehmen einzusetzen, ist ein wesentlicher Vorteil des ASP-Modells im Vergleich zur klassischen Softwarnutzung. Insgesamt können durch das ASP-Modell die Implementierungszeiten und Zeitaufwendungen für Softwareaktualisierungen deutlich reduziert werden. Unternehmen können dadurch schneller am Markt agieren und die Produkteinführungszeiten erheblich verkürzen. Basierend auf einer Studie von CIO[323] bezeichnen 86% aller befragten ASP-Nutzer die Verkürzung der Implementierungszeit als einen sehr wichtigen Vorteil des ASP-Modells.

4.3.3.8 Geeignete Anwendungssoftware für das ASP-Modell

Um herauszufinden, welche Anwendungssoftware aus Sicht der ASP-Nachfrager, für die Auslagerung als geeignet im ASP-Modell empfunden wird, wurden die Teilnehmer der Studie gefragt: “Bewerten Sie bitte die ‘ASP-Tauglichkeit’ der folgenden Applikationen. Nutzen Sie die Skala von 1 = ’wir werden das ASP-Modell auf jeden Fall verwenden’ bis 7 = ’wir werden das ASP-Modell definitiv nicht verwenden’”. Befragt wurden diejenigen Teilnehmer der Befragung, welche erklärt haben, das ASP-Modell zu kennen und seiner Nutzung gegenüber aufgeschlossen waren. Abbildung 4-12 zeigt die Bewertung der einzelnen Anwendungssoftwaretypen in einem Balkendiagramm, wobei die relativen Häufigkeiten der Parameterwerte ‚auf jeden Fall verwenden’ (7 = dunkelgrau) und ‚wahrscheinlich verwenden’ (6 = hellgrau) eingetragen wurden.

---

[323] Vgl. CIO (2000).

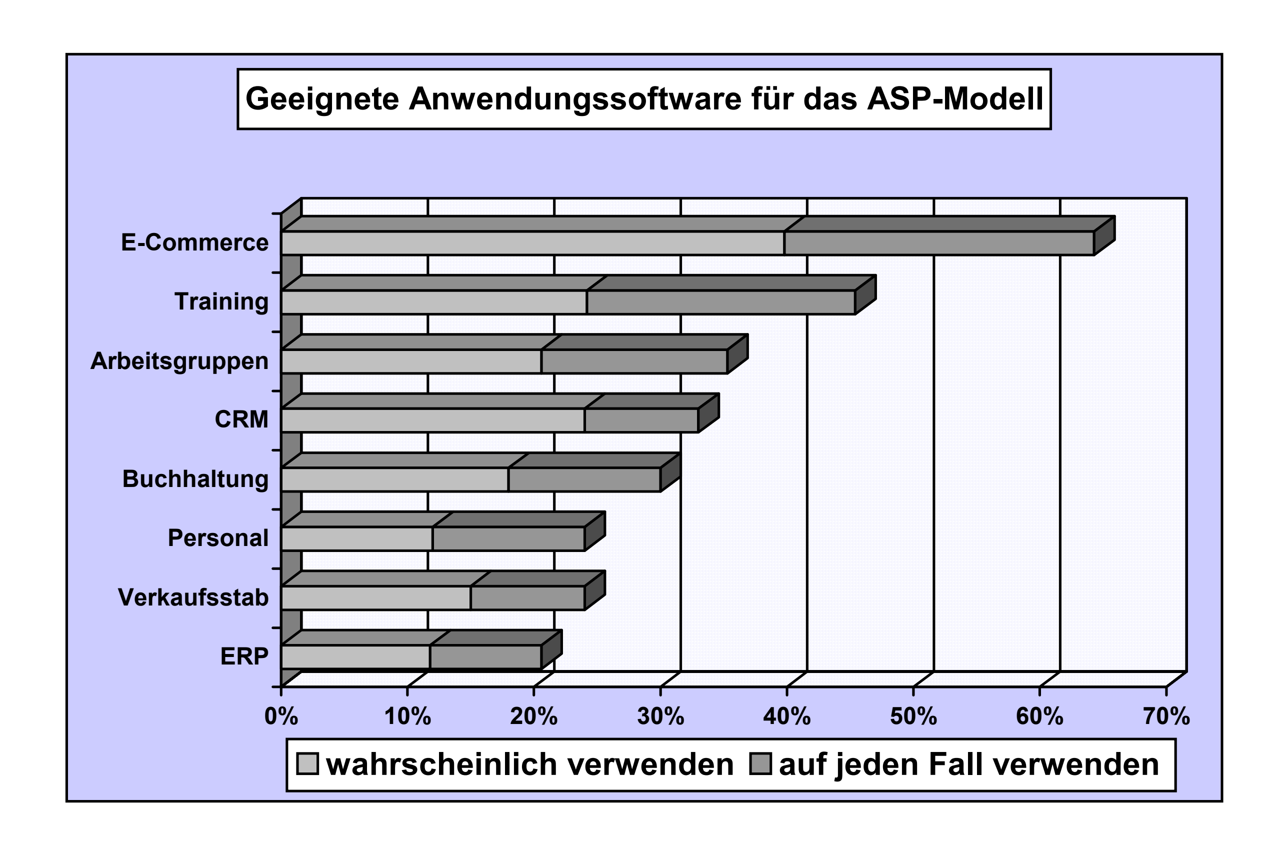


Abbildung 4-12: Geeignete Anwendungssoftware für das ASP-Modell; N=34

Über 65% (Median = 2) der Befragten bewerten Anwendungen des E-Commerce als besonders geeigneten Anwendungstyp für das ASP-Modell. Zirka 45% der Befragten bennen Anwendungen aus dem Bereich Training und Aus- und Weiterbildung als gut geeignet für die Nutzung im ASP-Modell. Auch die Eignung von Kollaborationssoftware (Arbeitsgruppen) beurteilen 35% der Befagten als besonders interessant, für die Nutzung im ASP-Modell. Enterprise Resource Planung (ERP) Anwendungen werden nur von 21% der Befragten als geeignet empfunden. Festzuhalten ist, dass keine der aufgeführten Anwendungen als völlig ungeeignet für das ASP-Modell eingestuft wird.

Tabelle 4-13 fasst die wesentlichen Ergebnisse der Bewertung der Eignung bestimmter Anwendungssoftwaretypen für das ASP-Modell im Detail zusammen.

Tabelle 4-13: Geeignete Anwendungssoftware für das ASP-Modell - Details

Geeignete Anwendungssoftware für das ASP-Modell - Details				
	N	Median	Spannweite	25%-Quantil
E-Commerce	33	2	6	4.5
Training	33	3	6	5
Arbeitsgruppen	34	3	6	6,5
CRM	34	3	6	6
Buchhaltung	34	4	6	6
Automatisierung des Verkaufsstabs	33	4	6	5.5
Personal	33	4	6	6
ERP	34	4	6	6

4.3.3.9 *Fähigkeit des ASPs, Kundenerwartungen zu erfüllen*

Ziel dieses Teils der empirischen Untersuchung ist es herauszufinden, wie die Befragten, deren Unternehmen sich nicht oder noch nicht für den Betrieb des ASP-Modells entschieden haben, die Wahrscheinlichkeit einschätzen, dass das ASP-Modell ihre Erwartungen erfüllt. Mit Hilfe der Ergebnisse der Untersuchung sollen die Erwartungen potentieller ASP-Nutzer gegenüber den ASPs aufgezeigt werden. Die Frage hierfür lautet: "Bitte bewerten Sie die Fähigkeit des ASP-Modells, Ihre Erwartungen zu erfüllen." Die Variablen und die relativen Häufigkeiten für die Parameterwerte' ziemlich gut' (6 = hellgrau) und' sehr gut' (7 = dunkelgrau) werden in Abbildung 4-13 gezeigt.

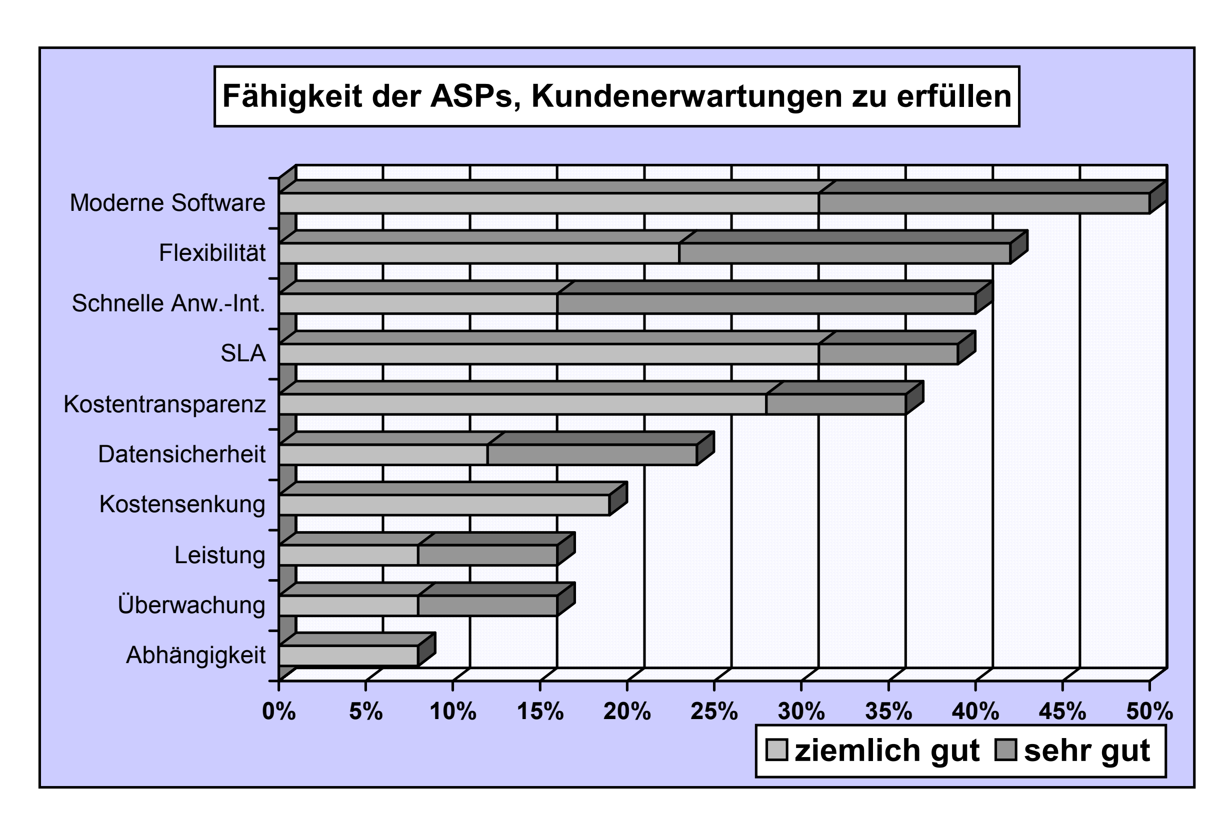


Abbildung 4-13: Fähigkeit eines ASPs, Kundenerwartungen zu erfüllen; N=26

Einen wesentlichen Vorteil des ASP-Modells sehen die Befragten in der Möglichkeit, neue Software und neue Softwareversionen ohne Zeitverzögerungen den ASP-Nachfragern anzubieten. Insgesamt bewerten 50% aller Befragten die Fähigkeit der ASPs, aktuelle Software bereitstellen zu können, mit 'ziemlich gut' (hellgrau) oder 'sehr gut' (dunkelgrau). 45% der Befragten erhoffen sich durch den Einsatz des ASP-Modells im Unternehmen eine Erhöhung der Flexibilität. 40% der Befragten sehen die Fähigkeiten eines APSs darin, eine schnelle Applikationsintegration durchzuführen. Dies deutet darauf hin, dass viele ASP-Nachfrager eher weniger umfassende Applikationen mit dem ASP-Modell assoziieren. 38% aller Befragten erwarten von dem ASP-Modell die Einhaltung der vertraglich vereinbarten Service Level Agreements und damit eine höhere Qualität der gesamten IT-Infrastruktur. Zudem glauben 36% der Befragten daran, dass das ASP-Modell eine höhere Kostentransparenz im Vergleich zur unternehmensinternen Lösungen bietet. Mit 24% der Einträge und einem Median von 4,

stellen die meisten Befragten die Fähigkeit des ASPs in Frage, ausreichende Datensicherheit zu gewährleisten. Nur 16% der Befragten glauben daran, dass das ASP-Modell die Performanz der klassischen Softwarenutzung erreichen kann. Schließlich bewerten nur 7% der Befragten (Median=3) das ASP-Modell als geeignet, Kundenerwartungen hinsichtlich der Abhängigkeit durch unflexible langfristige Verträge zu erfüllen. Dieses Ergebnis stimmt mit den Resultaten der FORIT-Studie überein, wonach 88% der Befragten unflexible Langzeitverträge als ein wichtiges bzw. sehr wichtiges Problem erachteten.

Tabelle 4-14 fasst die wesentlichen Ergebnisse der Einschätzungen der ASP-Nachfrager hinsichtlich der Fähigkeit eines ASPs, Kundenerwartungen zu erfüllen, im Detail zusammen.

Tabelle 4-14: Fähigkeit eines ASPs, Kundenerwartungen zu erfüllen – Details

Fähigkeit eines ASPs, Kundenerwartungen zu erfüllen - Details				
	N	**Median**	**Spannweite**	**25%-Quantil**
Moderne Software	26	5.5	5	5
Flexibilität	26	5	6	4
Schnelle Anwendungsintegration	25	5	5	4
Transparente Rechnungsstellung	25	5	6	3.5
SLA	26	5	5	4
Datensicherheit	26	4	6	3
Kostensenkung	26	4	4	2
Leistung	26	4	5	3
Überwachung	26	3	6	2
Abhängigkeit	26	3	5	2

Die im Rahmen der empirischen Untersuchung identifizierten Kundenerwartungen gegenüber dem ASP-Modell decken sich größtenteils mit den Ergebnissen bereits durchgeführter Studien. Interessant ist in diesem Zusammenhang jedoch, dass die Nutzung moderner Software im ASP-Modell am ehesten die Kundenerwartungen trifft. Bisher (Vgl. Kapitel 2.4.1) wurden als wesentliche Fähigkeiten des ASP-Modells vor allem Kostensenkungsaspekte aufgeführt. Auch die im Rahmen dieser Untersuchung erfassten Bedenken (z.B. Datensicherheit) überschneiden sich mit den Ergebnissen (Vgl. Kapitel 2.4.2) bereits durchgeführter Analysen.

4.3.3.10 Bereits ausgelagerte Anwendungen im ASP-Modell

In diesem Abschnitt werden nur diejenigen Unternehmen befragt, die bereits über das ASP-Modell Anwendungssoftware nutzen. Um herauszufinden, welche Anwendungssoftware bereits über das ASP-Modell genutzt wird, wurde den ASP-Nutzern folgende Frage gestellt: "Welche der folgenden Software nutzen Sie im Rahmen des ASP-Modells?" Da die Stichprobe nur eine Größe von sieben aufweist, kann diesen Ergebnissen nur informativer Charakter ohne statistische Validität beigemessen werden. Die Ergebnisse werden in Abbildung 4-14 graphisch dargestellt.

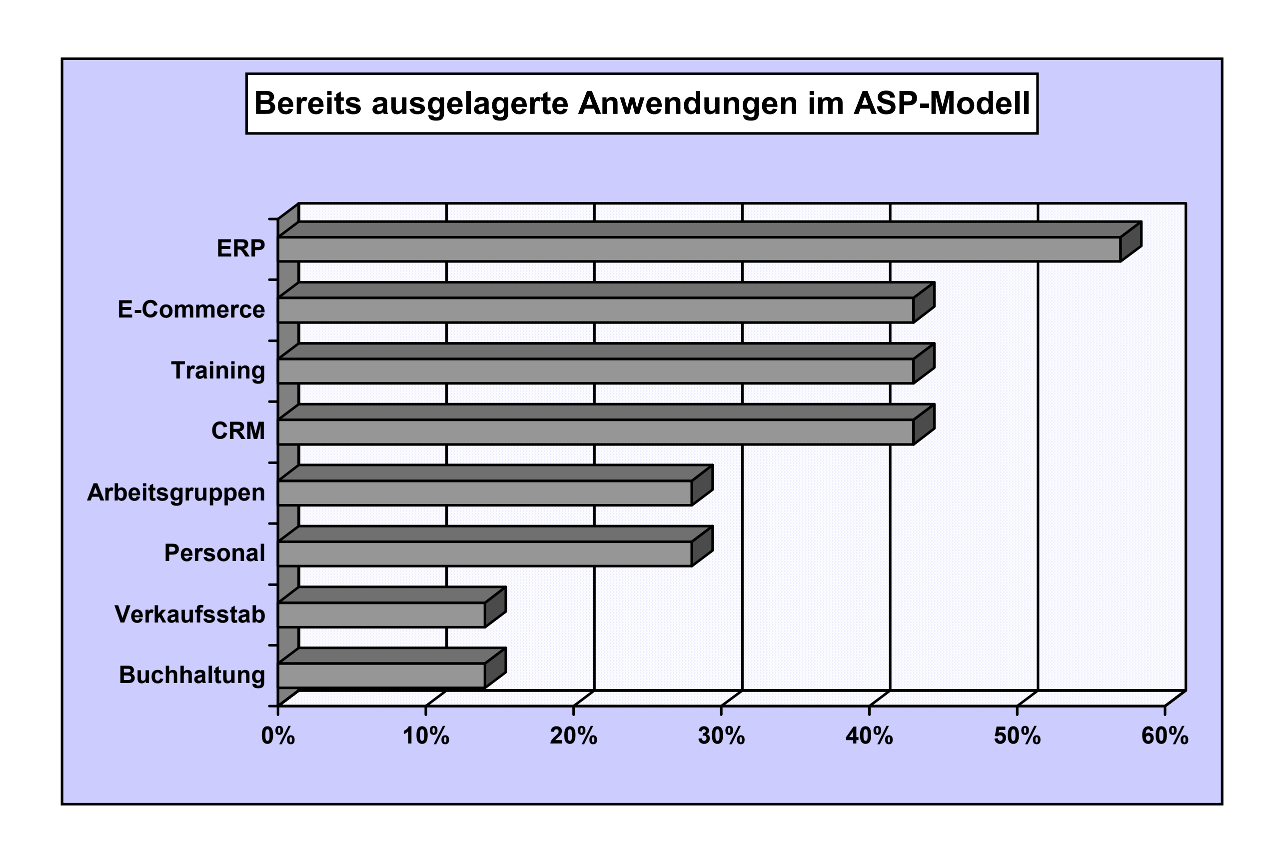


Abbildung 4-14: Bereits ausgelagerte Anwendungen im ASP-Modell; N=7

Die bereits erwähnte FORIT-Studie wird für einen direkten Vergleich und die Validierung der Ergebnisse aus der vorliegenden Untersuchung herangezogen, da auch sie Ergebnisse zu den bereits über das ASP-Modell genutzte Anwendungen enthält.

Die Ergebnisse der aktuellen Analyse zeigen, dass vier der sieben befragten Unternehmen ERP-Funktionalitäten über das ASP-Modell nutzen. Diese hohe Rate steht in großem Widerspruch zu den Ergebnissen der FORIT Studie, welche für die USA nur zwei von 104 Nutzern und für Deutschland überhaupt keinen Nutzer von ERP-Funktionalitäten über das ASP-Modell ermittelten. Bei den anderen Anwendungstypen stimmen die Resultate der durchgeführten Studie weitestgehend mit denen der FORIT-Studie überein. Demnach sind E-Commerce, Training und CRM (Customer Relationship Management) die beliebtesten Softwareanwendungen, welche bereits über das ASP-Modell genutzt werden. Weitere beliebte Applikationen, die von der FORIT-Studie häufig genannt werden, sind Buchhaltung, Personalverwaltung, Vertriebsautomation sowie Kollaboration.

4.3.3.11 Praktische Erfahrungen mit dem ASP-Modell

Um herauszufinden, welche praktische Erfahrungen die Nutzer von ASP-Dienstleistungen gemacht haben, wurde die folgende Frage gestellt: “Bewerten Sie bitte Ihre Erfahrungen, die Sie mit ihren ASPs gemacht haben. Nutzen Sie dabei die Skala von 1 = ’sehr schlecht’ bis 7 = ’sehr gut’.” Die Abbildung 4-15 veranschaulicht die Ergebnisse hinsichtlich der Analyse der praktischen Erfahrungen der ASP-Nachfrager mit dem ASP-Modell.

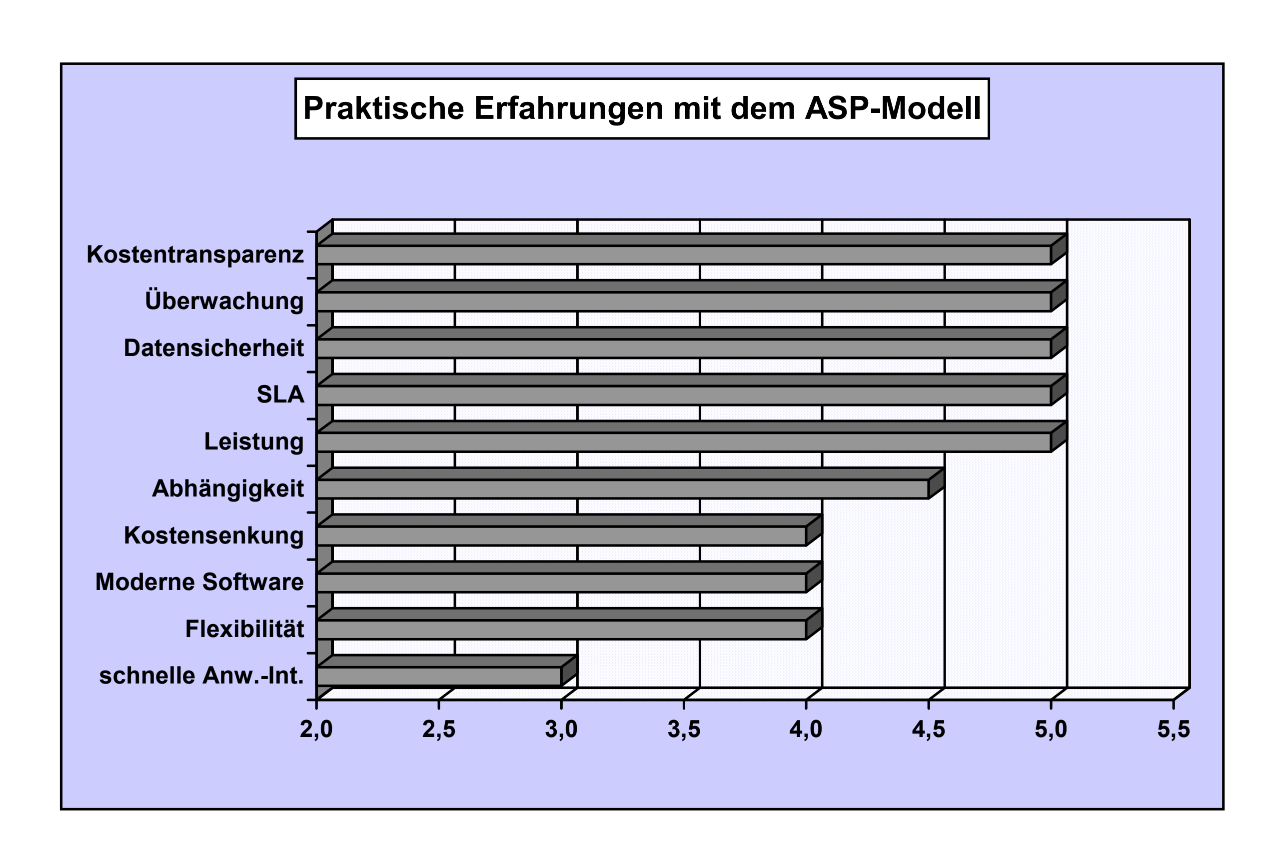


Abbildung 4-15: Praktische Erfahrungen mit dem ASP-Modell; N=7

Die Resultate können aufgrund der kleinen Stichprobengröße (N=7) nicht als statistisch stichhaltig angenommen werden, sondern nur als Trend gelten. Als erstes Ergebnis sollte festgehalten werden, dass die Erfahrungen mit dem ASP-Modell im Grundsatz positiv bewertet werden, welches ein Median von vier und höher verdeutlicht. Mit einem Median von fünf werden die Merkmale Kostentransparenz, Monitoring, Performance und Datensicherheit hinsichtlich der praktischen Erfahrung mit dem ASP-Modell am höchsten bewertet. Die bessere Überschaubarkeit und Planbarkeit der Kosten wird als positive Erfahrung klassifiziert. Auch die Möglichkeit der kontinuierlichen Überwachung (Monitoring) und der Zusicherung von Dienstqualitäten wird als positiv bewertet. Gerade die positive Bewertung der Datensicherheit zeigt, dass das ASP-Modell von potentiellen Nachfragern oft falsch beurteilt wird. Die vorherrschende Skepsis hinsichtlich der Datensicherheit ist im Rahmen der Auslagerung über das ASP-Modell im direkten Vergleich mit der unternehmensinternen Beherbergung nicht begründet. Vielmehr ist das Gegenteil nachweisbar (Vgl. Kapitel 2.4.2). Auch die Abhängigkeit vom ASP wird von dieser Teilmenge der Befragten als nicht so stark negativ empfunden wie von der Gesamtheit der Befragten. Interessant ist, dass drei von sieben Befragten angeben, leichte oder deutliche Kostenersparnisse zu realisieren. Mit einem Median von drei wird die Variable 'schnelle Applikationsintegration' als eher problematisch beurteilt, was die mit einer Applikationsintegration typischerweise verbundene Frustration widerspiegelt.

Insgesamt bestätigen die Resultate der empirischen Untersuchung die Ergebnisse bereits durchgeführter Analysen (Vgl. Kapitel 2.4.1) zu praktischen Erfahrungen mit dem ASP-Modell. Das

Ergebnis veranschaulicht sehr eindrucksvoll, dass Erfahrungswerte der ASP-Nutzer die vorhandene Transaktionsunsicherheit reduzieren können. Die positive Bewertung der Datensicherheit durch ASP-Nutzer kann als Informationssubstitut für Erfahrung und Vertrauen in das Leistungsbündel der ASPs integriert werden. Die Integration der Kundenbewertung stellt neben Garantien, Expertenbewertungen, Zertifikaten und Testzugängen ein geeignetes Informationssubstitut für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften dar. Detaillierte Untersuchungen und Ergebnisse zur Integration von Informationssubstituten zur Reduzierung der Informationsasymmetrie erfolgen im Kapitel 5.4.

4.3.4 Explorative Datenanalyse

Nach der deskriptiven Datenanalyse sollen nun explorative Methoden angewendet werden, um bestimmte, häufig getroffene Aussagen über das ASP-Modell zu analysieren und zu verifizieren. Mit Hilfe der explorativen Datenanalyse ist es möglich, die empirischen Verteilungen zu untersuchen und auf bestimmte Annahmen hin zu überprüfen. Da die Skala der meisten erhobenen Variablen ordinal oder nominal ist, sind die Möglichkeiten einer explorativen Datenanalyse allerdings beschränkt.

In der Literatur herrscht kein allgemeiner Konsens darüber, ob der mit dem ASP-Modell verbundene Kundennutzen von der Unternehmensgröße der ASP-Nachfrager abhängt. Einerseits wird in ASP-Fachmagazinen häufig festgestellt, dass das ASP-Modell vornehmlich für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) geeignet ist, während große Unternehmen meist über ausreichende Ressourcen zum Betrieb hochperformanter unternehmensinterner IT-Infrastrukturen verfügen. Andererseits liegen jedoch Schätzungen vor, die prognostizieren, dass sehr große Unternehmen zukünftig die bedeutenste Zielgruppe für das ASP-Modell darstellen werden. Im Kapitel 2.3.3 wurden die Zielgruppen des ASP-Modells, basierend auf der Anzahl möglicher ASP-Mietverträge innerhalb einer Zielgruppe, beurteilt. Danach sind primär kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) Zielgruppe des ASP-Modells. Dieses Ergebnis trifft jedoch keine Aussagen über die unterschiedliche Generierung von Kundennutzen zwischen den Zielgruppen. Aussagen über die Generierung von Kundennutzen innerhalb einer Zielgruppe sind bisher noch nicht näher spezifiziert worden. Es gibt keine festgelegten wissenschaftlichen fundierten Messgrößen, wie etwa die Unternehmensgröße, die für oder gegen die Nutzung von ASP sprechen können. Um zu überprüfen, ob ein Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und der Generierung von Kundennutzen durch den Einsatz des ASP-Modells existiert, soll folgende Hypothese getestet werden. Hierfür werden zunächst eine Frage und eine Annahme zur Ableitung der Hypothese erstellt.

Frage:

Gibt es Unterschiede bezüglich der Generierung des Kundennutzens zwischen unterschiedlichen Zielgruppen des ASP-Modells?

Annahme:

Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den Zielgruppen (Nutzergruppen) des ASP-Modells hinsichtlich der Generierung des Kundennutzen.

Hypothese:

H0: Es gibt keine Korrelation zwischen der Firmengröße und der Neigung zur Nutzung des ASP-Modells: ρ=0

Die genutzten Variablen für die Durchführung des Tests sind 'Angestellte' für die Unternehmensgröße und die Variable 'ASP-Vertrautheit und –Nutzung'. Der erste Schritt beinhaltet die Analyse der Eignung dieser beiden Variablen.

Variable: Angestellte

Die Unternehmensgröße (Angestellte) ist eine metrische und stetige Variable. Sie ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht normalverteilt. Dies kann mit Hilfe eines Kolmogorov-Smirnov-Test oder einer einfachen Schlussfolgerung gezeigt werden. Nach Wöhe und Döring[324] beschäftigen über 80% aller deutschen Unternehmen weniger als zehn Personen und weniger als zwei Prozent aller deutschen Unternehmen beschäftigen über 100 Personen. Tabelle 4-15 zeigt den Kolmogorov-Smirnov-Test für eine exponentielle Verteilung der Variable ‚Angestellte'.

Tabelle 4-15: K-S-Test für eine schiefe Verteilung

Kolmogorov-Smirnov-Test für eine schiefe Verteilung		
H0: Die Variable 'Angestellte' ist exponentiell verteilt		
N		56
Exponentieller Parameter	Mittel	259.5
Kolmogorov-Smirnov-Z		0.789
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		0.561

Auf der Grundlage des Signifikanzwertes = 0.561 kann die Hypothese H0 nicht verworfen werden. Somit ist es sehr wahrscheinlich, dass eine exponentielle Verteilung und keine Normalverteilung vorliegt.

Variable: ASP-Vertrautheit und -Nutzung

'ASP-Vertrautheit und -Nutzung' ist eine ordinalskalierte und unter gewissen Annahmen stetige Variable. Um die gegebene Hypothese zu testen, muss angenommen werden, dass je höher die Einschätzung der Variable ist, desto stärker die Ablehnung des ASP-Modells sein wird. Die Variable stellt somit eine Art Präferenzmessgröße dar. Daher wird der Parameterwert fünf (= Kein ASP-Wissen) nicht berücksichtigt. Eine sinnvolle Präferenzmessung ist nur ohne Berücksichtigung des

---

[324] Vgl. Wöhe, Döring (2000).

Parameterwertes fünf möglich. Dadurch werden die notwenigen Erfordernisse erfüllt, um den Test mit einer signifikanten Korrelation durchzuführen. Die in Tabelle 4-16 zusammengefassten Ergebnisse zeigen, dass die Variable 'ASP-Vertrautheit und –Nutzung' nicht normalverteilt ist.

Tabelle 4-16: K-S-Test für eine Normalverteilung

Kolmogorov-Smirnov-Test für eine Normalverteilung		
H0: Die Variable ASP-Vertrautheit und –Nutzung ist normalverteilt		
N		52
Normaler Parameter	Mittel	2.96
Kolmogorov-Smirnov-Z		1.912
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		0.001

Auf der Grundlage eines Signifikanzwertes = 0.001 muss die Hypothese H0 verworfen werden.

Spearmanscher Korrelationskoeffizient

Die Merkmale der Variablen lassen auch die Verwendung des Spearmanschen Korrelationskoeffizienten zu. Dieser Koeffizient setzt nach Martens[325] keine Normalverteilung bei den Variablen voraus und kann auch bei ordinal skalierten und stetigen Variablen angewendet werden. Tabelle 4-17 zeigt die Statistiken für den Signifikanztest der Korrelation nach Spearman.

Tabelle 4-17: Korrelationsanalyse nach Spearman; N=48

Korrelation nach Spearman			
		Angestellte	ASP-Vertrautheit und –Nutzung
Angestellte	Korrelation	1	0.478
	Sig. (zweiseitig)		0.001
ASP-Vertrautheit und -Nutzung	Korrelation	0.478	1
	Sig. (zweiseitig)	0.001	

Auf einem Signifikanzniveau von ein Prozent muss die Hypothese (H0: ρ=0) verworfen werden. Das bedeutet, dass die errechnete positive Korrelation zwischen Unternehmensgröße und ASP-Ablehnung statistisch signifikant ist. Mit anderen Worten: Je kleiner ein Unternehmen ist, desto eher wird es das ASP-Modell anwenden. Demnach stiftet das ASP-Modell in unterschiedlichen Zielgruppen signifikant unterschiedlichen Nutzen. Für kleine und mittlere Unternehmen generiert das ASP-Modell einen größeren Kundennutzen als für große Unternehmen. Um die Ergebnisse genauer zu interpretieren, muss unterstrichen werden, dass die Stichprobe keine sehr großen Unternehmen enthält. Das Stichprobenintervall reicht bis zu 1500 Mitarbeitern in einem Unternehmen. Im Rahmen dieser Untersuchung kann daher nur ein Trend für kleine, mittlere und große Unternehmen festgestellt

[325] Vgl. Martens (1999), S. 157.

werden. Sehr große Unternehmen werden in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt. Die Beachtung dieser Einschränkung erweist sich als wesentlich, da z.B. die Ergebnisse einer Studie der Philips Group[326] gerade für sehr große Unternehmen ein Kundennutzenpotential prognostizieren. Die Analysten der Philips Group gehen davon aus, dass Unternehmen mit über 2500 Angestellten bis 2004 einen Anteil von 56% des gesamten Umsatzes des ASP-Marktes ausmachen werden.

Tabelle 4-18: Zusammenhang ASP-Nutzung und Unternehmensgröße

Großunternehmen, die das ASP-Modell nutzen (Unternehmen mit 500 bis 100.000 Angestellten)		
	Aktuell	**2004**
Interne Anwendungen	19%	65%
E-Commerce	7%	72%
KMU-Unternehmen, die das ASP-Modell nutzen Unternehmen mit 20 bis 499 Angestellte)		
	Aktuell	**2004**
Interne Anwendungen	31%	44%
E-Commerce	29%	53%

Unter der Annahme, das ASP-Modell sei paretoeffizient, wäre ein unterschiedlicher Grad in der Nutzung des ASP-Modells suboptimal. Es muss daher entweder starke externe (wirtschaftliche oder psychologische) Einflussfaktoren geben oder aber das ASP-Modell bietet für einige Unternehmen keine messbaren Vorteile. Dies sollte in zukünftigen Arbeiten weiter beleuchtet werden.

4.4 Zusammenfassung und Empfehlungen für ASP-Nachfrager

Drei Jahre nach dem ersten Auftreten ist der Begriff „ASP" im Kontext der IT-Auslagerung bei über 90% der befragten Unternehmen bekannt und wird bereits von 12% der analysierten Unternehmen eingesetzt. Im Vergleich zu früheren Studien dokumentiert dies einen positiven Trend in der Bereitschaft, Anwendungen über das ASP-Modell auszulagern und zu nutzen. Über 30% der Unternehmen haben sich im Rahmen einer Entscheidungsfindung gegen die Nutzung des ASP-Modells entschieden, weitere 35% haben eine Nutzung bisher nicht in Betracht gezogen. Während US-Unternehmen das Modell mit weniger geschäftskritischen Anwendungen testen, wie etwa Trainings- und Arbeitsgruppen-Anwendungen[327], scheinen deutsche Unternehmen eine abwartende Position einzunehmen.

Datensicherheit, Datenschutz und überprüfbare Vertragsvereinbarungen sind aus Sicht der Nachfrager kritische Punkte bei Einführung und Nutzung des ASP-Modells. Ein Grund für die ablehnende

[326] Vgl. Philips Group (2000).

[327] Vgl. FORIT (2000), S. 43 f.

Haltung gegenüber dem ASP-Modell ist oft ein Defizit der Nachfrager hinsichtlich Auslagerungs- und ASP-Wissen. Gerade die Datensicherheit und der Datenschutz sind wesentliche Vorteile des ASP-Modells, was nicht nur führende IT-Beratungsunternehmen bestätigen, sondern auch die Ergebnisse der vorliegenden Studie. Teilnehmer der Befragung, die bereits Nutzer des ASP-Modells sind, nennen als wesentliche Vorteile des ASP-Modells Datensicherheit und Datenschutz. Auch hinsichtlich der vertraglich garantierten Leistungen besteht bei potentiellen Nachfragern oft ein Wissensdefizit. Aus vertragsrechtlicher Perspektive und hinsichtlich der allgemeinen Vorteile der Auslagerung stellt die unternehmensinterne Lösung keinen Vorteil gegenüber dem ASP-Modell dar. Das ASP-Modell garantiert durch Service Level Agreements ein vertraglich vereinbartes Qualitätsniveau. Bei Nichteinhaltung seitens des ASPs greifen neben vereinbarten Schadensersatzzahlungen auch ASP-Versicherungen. Festzuhalten ist in diesem Zusammenhang, dass gelegentlich scheinbare einschlägige Probleme vorgeschoben werden, um eine aus anderen Gründen (z.B. Personalreduzierung in der IT-Abteilung) unerwünschte ASP-Nutzung abzuwehren.

Die klare Mehrheit der befragten Unternehmen (68%) erklärt, dass sie sich die Nutzung neuer Software via ASP-Modell gut vorstellen kann. 30% der Unternehmen können sich vorstellen, bereits laufende Unternehmensanwendungen an einen ASP auszulagern. ASP-Anbietern empfiehlt sich daher ihr Leistungsangebot möglichst mit neuen Softwareanwendungen auszustatten.

Wie die Studie bestätigt, werden ASPs derzeit vor allem in folgenden Bereichen eingesetzt: E-Commerce, Aus- und Weiterbildung, CRM, ERP, Personalverwaltung sowie kollaborative Anwendungen. Diese Ergebnisse stimmen mit den Resultaten der FORIT-Studie überein, mit Ausnahme des ERP-Bereichs, der laut FORIT für ASPs noch nicht von Relevanz ist. Hier hat sich das Bedürfnis der Kunden anscheinend gewandelt. Ein wesentlicher Einfluss auf die Marktveränderung kann durch die ASP-Aktivitäten einschlägig bekannter ERP-Firmen (Vgl. mySAP[328]) erfolgt sein.

Die Aktivitäten des Marketings und des Vertriebs des ASP-Modells zählen zu den wesentlichen Kernkompetenzen der ASPs (Vgl. Kapitel 3.1). Die Ergebnisse der vorliegenden Analyse zeigen jedoch, dass das Marketing der ASPs ungenügend ist. 33% der analysierten Unternehmen bestätigen den ASPs ein Defizit in deren Marketingaktivitäten. Nach Ansicht der Unternehmen werden daher wesentliche Leistungsbündeleigenschaften am Markt nicht transparent dargestellt. Der ASP ist die zentrale Schnittstelle des ASP-Leistungsbündels zum Endkunden. Für den Erfolg des ASP-Modells muss der ASP die einzelnen Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette für den Kunden transparent gestalten und kommunizieren. Auch nach Picot[329] und Steffen[330] wird der zukünftige Erfolg des ASP-

---

[328] Vgl. MySAP.com, www.mysap.com.

[329] Vgl. Picot et al. (2000).

[330] Vgl. Steffen (2000).

Modells ganz entscheidend von den Marketing- und Vertriebsbemühungen der einzelnen ASPs abhängen. ASP-Informationsportale und ASP-Marktplätze werden in Europa eine wesentliche Rolle hinsichtlich der Marketing- und Kommunikationsaktivitäten des ASP-Modells übernehmen. Klassische Softwareunternehmen, welche ihr Leistungsbündel um das ASP-Modell erweitern, haben oft selbst nicht die notwendigen Erfahrungen in der Vermarktung netzbasierter Dienstleistungen und sind auf Partnerschaften mit ASP-Vermarktungsexperten und ASP-Informationsportalen angewiesen. Wesentliche Beschreibungsattribute müssen in den Leistungsbündel der ASPs enthalten sein, damit potentielle Nachfrager transparent und mit möglichst geringen Transaktionskosten die benötigten Informationen zur Entscheidungsfindung erhalten. Die einzelnen Leistungen müssen zudem mit Leistungsmessgrößen ausgestattet werden, mit deren Hilfe potentielle Kunden die vertraglich zugesicherten Leistungseigenschaften bewerten und überprüfen können. Die Vorstellung von Referenzprojekten mit überprüfbaren Leistungsmessgrößen zur Kosteneinsparung[331] und die Integration von Informationssubstituten für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften (z.B. Erfahrungsberichte oder Gütesiegel von Datenzentren) runden die Darstellung und Kommunikation der Leistungsbündel ab. Durch die Integration der Informationssubstitute aus Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften kann die herrschende Transaktionsunsicherheit auf dem ASP-Markt reduziert und das Vertrauen in das ASP-Modell gesteigert werden. ASP-Informationsportale, welche die Angaben der ASPs mit Hilfe integrierter Taxonomien überprüfen, können so die Transaktionskosten, im Besonderen die Informations- und Suchkosten für potentielle ASP-Nachfrager, deutlich reduzieren. Angebote mit hoher Sicherheit, Zuverlässigkeit und dem nötigen Maß an Vertrauen können dann einfacher identifiziert werden.

Die im Rahmen der empirischen Untersuchungen der ASP-Angebot- und ASP-Nachfrageseite festgestellten Informationsasymmetrien werden im letzten Teil der Arbeit analysiert. Darauf aufbauend werden Strategien entwickelt, die geeignet sind, Informationsasymmetrien zu überwinden. Die Reduzierung der Transaktionsunsicherheit und der Informationsasymmetrien sollen dazu beitragen, dass der durchdachte Einsatz des ASP-Modells zur Realisierung von konkreten Effizienz- und Wettbewerbsvorteilen führt und sich somit langfristig durchsetzen wird.

5 Abstimmung von Angebot und Nachfrage (Matching)

Auf der Grundlage der Ergebnisse der empirischen Untersuchungen der ASP-Angebots- und ASP-Nachfrageseite werden in diesem Kapitel der Arbeit Methoden zur Reduzierung der Informationsasymmetrie im ASP-Markt abgeleitet, beschrieben und im Rahmen eines Onlinebefragungsexperimentes getestet.

---

[331] Vgl. Bode (2000).

Zunächst werden die theoretischen Grundlagen der Transaktionskostentheorie und der Informationsökonomie auf das ASP-Modell übertragen. Im Besonderen werden hierbei die Theorien des „Organizational Failure Framework“ und die Theorie zur Qualitätsbewertung von Leistungseigenschaften angewendet. Daraus lassen sich schließlich Strategien zur Reduzierung der Informationsasymmetrien im ASP-Markt ableiten.

Aufbauend auf den Ergebnissen der empirischen Analysen werden im Rahmen dieser Arbeit Anforderungen an einen ASP-Marktplatz aus Sicht der ASP-Nachfrage und des ASP-Angebotes erarbeitet. Ziel ist es, mit Hilfe der Realisierung des ASP-Marktplatzes ein ASP-Informationsportal für den europäischen ASP-Markt zu konzeptionieren, welches wesentlich zur Reduzierung der herrschenden Transaktionsunsicherheit auf dem ASP-Markt beiträgt. Im Detail werden dafür die Anforderungen an die Gestaltung, Darstellung und Kommunikation der ASP-Leistungsbündel definiert und die Integration von Informationssubstituten in die Leistungsbündelbeschreibung für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften im Rahmen eines Onlinebefragungsexperimentes getestet. Den Schwerpunkt des Kapitels bildet somit das Onlinebefragungsexperiment zur Analyse der Wirkung von Informationssubstituten im ASP-Modell. Die Ergebnisse des Experimentes hinsichtlich der Wahrnehmung und Zahlungsbereitschaft für Informationssubstitute liefern hilfreiche Hinweise für ASPs und Betreiber von ASP-Marktplätzen oder ASP-Informationsportalen. Abschließend werden der internationale ASP-Marktplatz UDDI und der europäische ASP-Marktplatz Asperado im Rahmen zweier Fallbeispiele vorgestellt.

5.1 Transaktionskostentheorie

Basierend auf den Transaktionsphasen der Auslagerung (Vgl. Kapitel 4.2.3) werden in diesem Abschnitt der Arbeit die Transaktionskosten der Such- und Informationsphase beschrieben und analysiert.

Auch im Modell der klassischen Softwarenutzung entstehen bei dem Erwerb von Softwarelizenzen über den Markt nicht nur Lizenzkosten für den Käufer, sondern auch Kosten für die Informationssuche, die Vereinbarung von Serviceleistungen sowie Kosten für die Beschaffung, Implementierung, Integration und Anpassung. Diese zusätzlich anfallenden Kosten werden Transaktionskosten genannt. Sie können einen großen Anteil am Endpreis annehmen und übersteigen häufig den Lizenzpreis der Software. Der Endpreis einer Anwendungssoftware setzt sich folglich aus zwei Kostenkomponenten zusammen, dem Verkaufspreis (Lizenzgebühren) und den Transaktionskosten.

Im Gegensatz zur klassischen Softwarenutzung handelt es sich bei ASP-Modell jedoch nicht um einfache Austauschprodukte, sondern um komplexe Kontraktgüter[332], die neben der Bereitstellung der

---

[332] Vgl. Alchian, Woodward (1988).

Softwarefunktionalität auch die Zusicherung von Dienstleistungen (z.B. Beherbergung im Datenzentrum) im Rahmen von SLAs garantieren. Im Folgenden werden die besonderen Eigenschaften der Kontraktgüter näher beschrieben. Kaas[333] unterscheidet in Anlehnung an Williamson, Alchian und Woodward[334] Austauschgüter und Kontraktgüter. Nach Schade und Schott[335] werden unter Austauschgütern weitestgehend standardisierte Produkte zusammengefasst, auf deren Charakteristika und Qualität im Moment der Übergabe an den Kunden weder Verkäufer noch Käufer Einfluss nehmen können. Austauschgüter werden regelmäßig auf einem anonymen Markt gehandelt. Dagegen wird unter einem Kontraktgut ein zukünftiges Leistungsversprechen verstanden. Wenn der Käufer der Leistung bereits die Investitionen getätigt hat, hängt deren Rentabilität folglich vom zukünftigen Verhalten der Leistungsanbieter ab. Unter die Kategorie Kontraktgut fallen somit Dienstleistungen und Sachgüter, deren endgültiger Nutzen zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses noch nicht bekannt ist und deren Erstellung unter Umständen der Mitwirkung beider Vertragspartner bedarf.

Aus dieser Produktklassifikation geht hervor, dass Austauschgüter hinsichtlich der Qualität einer Transaktion leichter determinierbar sind, wohingegen die Qualität der Transaktion eines Kontraktgutes sowohl von den zukünftigen Zuständen der Umwelt als auch vom Verhalten des jeweils anderen Vertragspartners abhängt, die im Vorhinein schwer abschätzbar sind. Gerade die Komplexität des ASP-Leistungsbündels und der damit verbundenen aufwendigen Beschreibung und Bewertung der einzelnen Leistungseigenschaften der ASP-Wertschöpfungskette (Vgl. Kapitel 3.1) erhöht und erschwert die Aufwendigkeit der Vertrags- und Qualitätsabsicherung im ASP-Modell. Transaktionskostensteigernd wirkt hier zudem die Tatsache, dass viele der Attribute aufgrund fehlender Leistungsmessgrößen nicht messbar sind und deshalb für Nichtexperten aufgrund der nur subjektiven qualitativen Einschätzung schwer zu beurteilen oder zu vergleichen sind.

Aufgrund der spezifischen Investition in eine langfristige Geschäftsbeziehung besteht für den ASP-Nachfrager besonders in der Vorvertragsphase der Auslagerungsentscheidung (Vgl. Kapitel 4.2.3) die Notwendigkeit, sich ausführlich über die ASPs, deren Leistungsbündel sowie deren Kooperationspartner zu informieren. Ein Vergleich unterschiedlicher ASPs und deren Leistungsbündel ist daher nur möglich, wenn dafür die notwendigen Informationen der Leistungsbündelattribute (z.B. Leistungsqualität, Vertragsbedingungen, Preise) vorliegen. Die deskriptive Analyse der ASP-Angebotsseite und ASP-Nachfrageseite zeigte jedoch, dass die ASPs dem Informationsbedürfnis der ASP-Nachfrager nur unzureichend nachkommen. Die Informationssuche potentieller ASP-Kunden über die Webseiten der ASPs erfordert aufgrund der mangelnden Informationsqualität (Vgl. Kapitel

---

[333] Vgl. Kaas (1992).

[334] Vgl. Alchian, Woodward (1988).

[335] Vgl. Schade, Schott (1993).

4.3.3.5) einen hohen Zeitaufwand und verursacht dadurch hohe Transaktionskosten. Wesentliche entscheidungskritische Informationen (z.B. Leistungsmessgrößen der Beherbergung), welche für eine Bewertung der Leistungsbündel notwendig sind, werden zum größten Teil nicht in den ASP-Leistungsbeschreibungen bereitgestellt.

Die Komplexität des ASP-Leistungsbündels und die Ergebnisse der Analyse des Informationsangebotes der ASP-Anbieter (Vgl. Kapitel 3.4.2) machen deutlich, dass die vorvertraglichen Transaktionskosten für potentielle ASP-Nutzer derzeit als sehr hoch einzuschätzen sind. Um die Akzeptanz des ASP-Modells in Europa zu steigern, müssen Marktmodelle entwickelt werden, die es ermöglichen, die Transaktionskosten drastisch zu senken. Diese Marktmodelle sollten die Standardisierung von Informationen über ASP-Leistungen in Form von Leistungsmessgrößen unterstützen und darauf aufbauend Matchingfunktionalitäten anbieten. ASP-Marktplätze und ASP-Informationsportale stellen passende Technologien für diese Anforderungen zur Verfügung. Als Beispiele für die gelungene Implementierung dieser Ansätze können der ASP-Marktplatz UDDI (Vgl. Kapitel 5.5.1) und das ASP-Informationsportal Asperado (Vgl. Kapitel 5.5.2) aufgeführt werden. Qualitativ hochwertige ASP-Marktplätze sollten hierbei den Funktionsumfang nicht nur auf die Bereitstellung einer Schnittstellenfunktion (z.B. SOAP-Funktionalität) zwischen ASP-Anbieter und ASP-Nutzer beschränken, sondern auch Matchingfunktionen über die gesamte ASP-Wertschöpfungskette (z.B. Leistungen des Datenzentrums) anbieten. Dadurch können die Transaktionskosten der Auslagerung über den gesamten Wertschöpfungsprozess gesenkt werden.

Das theoretische Fundament für die Bewertung von Transaktionskosten bietet die Transaktionskostentheorie. Williamson[336] beschreibt die Transaktionskostentheorie einen Denkansatz der Institutionenökonomie, der nach der Problemlösungsfähigkeit institutioneller Strukturen fragt. Mit Hilfe der Transaktionskostentheorie kann die die Effizienz alternativer institutioneller Arrangements für die Abwicklung und Organisation des Austausches von Wirtschaftsgütern in Bezug auf Verhaltensannahmen, Umwelt und- Produktbedingungen sowie daraus resultierenden Informationsasymmetrien verglichen werden. Zudem kann mit Hilfe der Transaktionskostentheorie nach Williamson[337] festgestellt werden, welche Arten von Transaktionen, die sich in bestimmten kostenrelevanten Charakteristika unterscheiden, in welchen institutionellen Arrangements, relativ am kostengünstigsten abgewickelt und organisiert werden können. Die grundlegende Untersuchungseinheit der Transaktionskostentheorie ist die einzelne Transaktion, die nach Picot et al.[338] als Übertragung von Eigentumsrechten definiert wird. Der Abschluss eines Vertrages über die Inanspruchnahme eines ASP-Leistungsbündels im Austausch für eine monatliche Rate stellt eine

---

[336] Vgl. Williamson (1985), S. 15.

[337] Vgl. Williamson (1985), S. 41.

[338] Vgl. Picot et al. (2001), S. 50.

beispielhafte Transaktion zwischen ASP-Anbieter und ASP-Nachfrager im ASP-Modell dar. Menger[339], der bereits im Jahre 1871 die Grundlage der Transaktionskostentheorie in seinen Ausführungen zur „Lehre vom Tausche“ beschrieben hat, unterteilt ex-ante und ex-post Transaktionskosten. Ex-ante Kosten sind alle Aufwendungen, die vor dem Vertragsabschluss entstehen, wie z.B. Such- und Informations-, Verhandlungs- und Vertragskosten. Dagegen umfassen ex-post Transaktionskosten, die Aufwendungen für die mögliche Anpassung, Durchsetzung und Kontrolle der vertraglichen Abmachungen.

Für die Analyse der Anforderungen eines ASP-Marktplatzes haben die ex-ante Transaktionskosten, also die Transaktionskosten vor dem Vertragsabschluß, die primäre Relevanz. Deshalb bezieht sich der Begriff „Transaktionskosten“ im Folgenden hauptsächlich auf diese Kostenarten. Das folgende Kapitel fasst in einem kurzen Überblick die für die Analyse des ASP-Marktes relevanten Intentionen der Institutionenökonomie und deren Annahmen zusammen. Eine gerade für den ASP-Markt sehr relevantes Verfahren der Institutionenökonomie, der Organizational Failure Framework wird darauf aufbauend im Detail vorgestellt und auf das ASP-Modell übertragen. Mit Hilfe des Organizational Failure Framework können durch die Kombination von Verhaltensannahmen und Umweltbedingungen entstehende Informationsasymmetrien identifiziert werden, welche Transaktionskosten verursachen oder sogar Transaktionen vollständig verhindern können. Mit Hilfe der Methoden und Verfahren der Institutionenökonomie können für den ASP-Markt relevante institutionelle Strukturen und Instrumente entwickelt werden, welche wesentlich zur Transaktionskostensenkung beitragen.

5.1.1 Grundlagen der Institutionenökonomie

Die Transaktionskostentheorie wird dem Forschungsgebiet der Neuen Institutionenökonomie zugeordnet. Nach der Definition von Dietl[340] sind Institutionen sozial sanktionierbare Erwartungen, die sich auf die Handlungs- und Verhaltensweisen eines oder mehrerer Individuen beziehen. Sie erleichtern das menschliche Zusammenleben, indem sie als verhaltensstabilisierende Mechanismen fungieren, die das Individuum sowohl über seinen eigenen Verhaltensspielraum als auch über das Verhalten anderer Menschen informieren. Beispiele für Institutionen sind Gesetze, Verträge, Märkte, strategische Netzwerke, aber auch Geld und Sprache. Institutionen entstehen dann, wenn die Akteure durch die Errichtung von Institutionen und der Beachtung ihrer Regeln ein höheres Nutzenniveau erreichen als bei nicht durch Institutionen organisiertem Verhalten.

---

[339] Vgl. Menger (1968), S. 153 ff.

[340] Vgl. Dietl (1993), S. 37.

Die folgenden vier Annahmen über das menschliche Handeln begründen nicht nur die Notwendigkeit von Institutionen, sondern stellen auch die Grundlage der Analyse und Handlungsempfehlungen der Institutionenökonomie dar:

1. Das Prinzip des **methodologischen Individualismus** stellt das Agieren von einzelnen Individuen in den Mittelpunkt der Analyse von sozialen Gebilden, wie Staaten oder Unternehmungen.
2. Das Axiom der **individuellen Nutzenmaximierung** besagt, dass jeder Akteur entsprechend der von ihm wahrgenommenen Präferenzen, aber auch Restriktionen, die Alternative wählt, mit der er das höchste Nutzenniveau erreicht.
3. Das Konzept des **opportunistischen Verhaltens** nach Williamson[341] geht über die neoklassischen Annahmen der Nutzenmaximierung hinaus. Es unterstellt dem Akteur die Billigung von negativen Konsequenzen für andere Menschen zugunsten der Verfolgung seiner Interessen wie z.B. den Einsatz von List, Täuschung oder Zurückhaltung von Informationen.
4. Die Annahme der **begrenzten Rationalität** geht davon aus, dass Wirtschaftssubjekte nicht unbegrenzt rational handeln. Gründe dafür sind nach Simon[342] und Picot et al. [343]die limitierte Informationsverarbeitungskapazität des menschlichen Gehirns, kommunikative Probleme und unvollständiges Wissen. Je komplexer die Umwelt ist, desto weniger wird sie von den Akteuren beherrschbar sein.

Während die ersten beiden Annahmen nahezu allen ökonomischen Theorien zugrunde liegen, sind die Annahmen für das opportunistische Verhaltenspotential und die beschränkte Rationalität spezifisch für die Neue Institutionenökonomie. Sie fügen den neoklassischen Annahmen deutlich mehr Wirklichkeitsnähe hinzu.

5.1.2 Organizational Failure Framework für den ASP-Markt

Das Ziel der Betrachtung der Transaktionskostentheorie im Rahmen dieser Arbeit ist es herauszufinden, wie institutionelle Arrangements zu gestalten sind, damit die Transaktionskosten für den ASP-Markt minimiert werden. Nach Ebers et al. [344] werden die Koordinationsformen nach ihrem Einfluss auf die Höhe der Transaktionskosten beurteilt, die sich aus der Charakteristik der Transaktion in Bezug auf Verhaltens- und Umweltbedingungen ableiten lassen. Williamson[345] beschreibt mit dem

[341] Vgl. Williamson (1985), S. 47-50.

[342] Vgl. Simon (1976), S. 28.

[343] Vgl. Picot et al. (2001), S. 45.

[344] Vgl. Ebers, Gotsch (1993), S. 226.

[345] Vgl. Williamson (1975), S. 40.

„Organizational Failure Framework“ die Einflüsse der Verhaltensannahmen und Umweltfaktoren auf die Informationsasymmetrie und der daraus resultierenden Transaktionskosten. Im Rahmen dieser Arbeit wurde das Modell von Williamson auf den ASP-Markt übertragen. Auf Basis der Ergebnisse der empirischen Untersuchung der ASP-Angebots- und ASP-Nachfrageseite werden die Einflussfaktoren der auf dem ASP-Markt herrschenden Informationsasymmetrie identifiziert. Der „Organizational Failure Framework“ für das ASP-Modell (Vgl. Abbildung 5-1) veranschaulicht den Einfluss der Verhaltensannahmen und Umweltfaktoren auf die Informationsasymmetrie des ASP-Marktes.

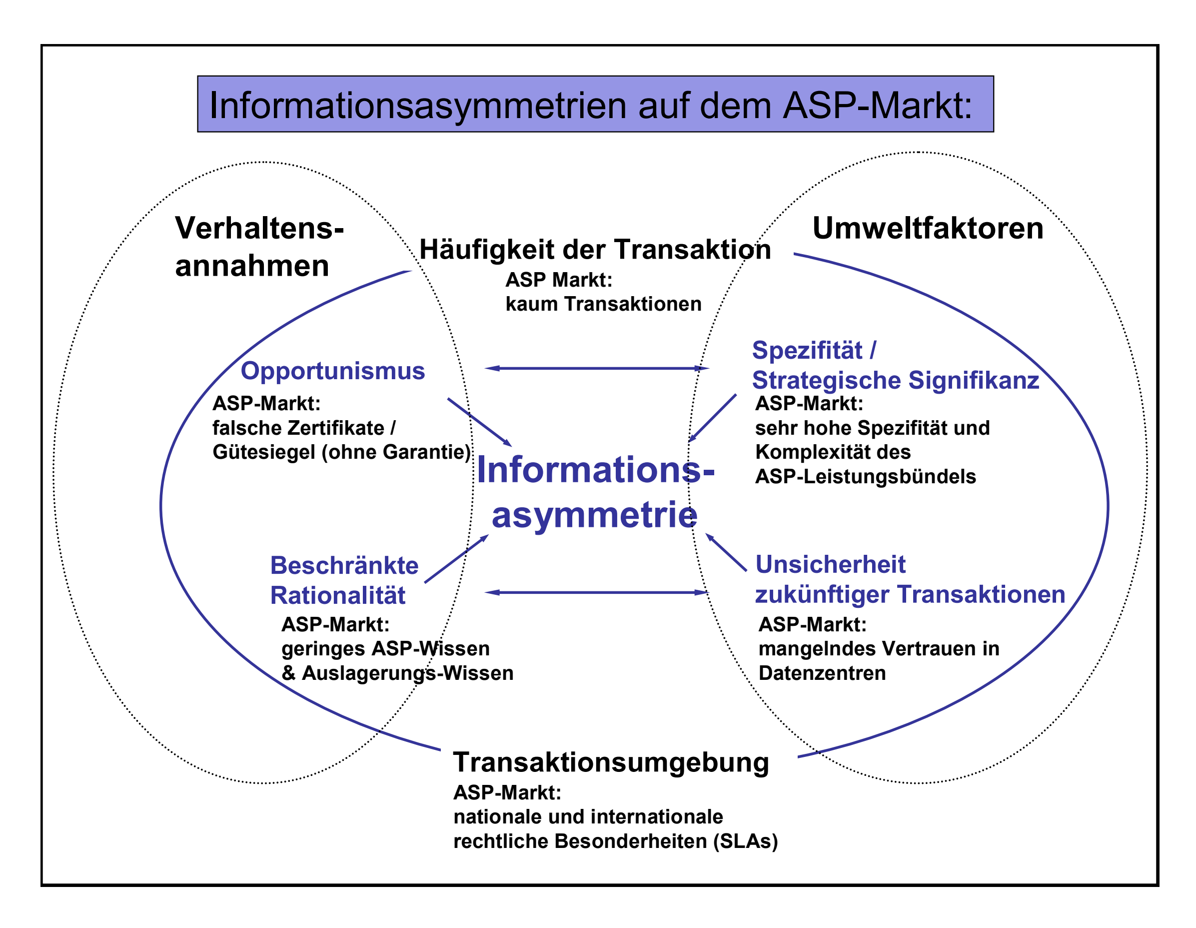


Abbildung 5-1: Einflussfaktoren der Informationsasymmetrie auf dem ASP-Markt

Nach Williamson hängt die Höhe der Kosten für die Abwicklung und Organisation einer Transaktion hauptsächlich von den Faktoren Spezifität der Investition, Unsicherheit der Transaktion, Häufigkeit der Transaktion und der Transaktionsatmosphäre ab. Bedingt werden die Kosten durch die Verhaltensannahmen der beschränkten Rationalität und des Opportunismus.

5.1.2.1 Beschränkte Rationalität im ASP-Markt

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung der ASP-Nachfrage liefern eindeutige Hinweise auf eine vorhandene beschränkte Rationalität auf Seiten der ASP-Nachfrager. Einerseits kann eine beschränkte Rationalität vor allem in dem fehlenden Wissen hinsichtlich der Bewertungskriterien (z.B. für Vertragselemente) für ein ASP-Leistungsbündel nachgewiesen werden. Auch die Nichtkenntnis

der Vorteile der Auslagerung (z.B. erhöhte Datensicherheit im Datenzentrum) deutet auf ein mangelndes Auslagerungs- und IT-Wissen auf Seiten der ASP-Nachfrager hin. Andererseits kann die beschränkte Rationalität im ASP-Markt in dem mangelnden Wissen der ASPs hinsichtlich einer optimalen Leistungsbündelgestaltung und –darstellung nachgewiesen werden. Zudem kann auch in den Marketing- und Vertriebsaktivitäten der ASPs beschränkte Rationalität festgestellt werden, denn bisher verwendete Kommunikationsstrategien der ASPs erreichen nicht ihre Zielgruppen. Dadurch wird die Informationsasymmetrie erhöht.

5.1.2.2 Opportunismus im ASP-Markt

Opportunismus kann im Rahmen der empirischen Untersuchung der ASP-Angebote nachgewiesen werden. Zum einen werden von einigen ASPs Gütesiegel benutzt, welche überhaupt keine Qualitätsgarantie geben und zum anderen werden Gütesiegel für eine Softwareanwendung teilweise auf andere Softwareanwendungen übertragen. Bei der Überprüfung einiger Qualitätssiegel stellte sich heraus, dass nicht einmal die Messung nur einer Leistungsmessgröße für den Erhalt des Gütesiegels erforderlich ist. Vereinzelt kann im ASP-Markt festgestellt werden, dass ASPs Gütesiegel für eine Leistungsmessgröße (z.B. Performanzmessung einer spezifischen Anwendungssoftware) opportunistisch auf das gesamte ASP-Leistungsbündel übertragen. ASP-Nachfrager müssen daher Gütesiegel und Zertifikate des ASPs genau überprüfen und gegebenenfalls Testergebnisse anfordern, welche sich auf die Leistungsmessgrößen des Gütesiegels beziehen.

5.1.2.3 Spezifität und strategische Signifikanz im ASP-Markt

Die Spezifität einer Transaktion bestimmt sich nach Picot et al.[346] durch den Wertverlust, der entsteht, wenn die zur Aufgabenerfüllung erforderlichen Ressourcen nicht in der angestrebten Verwendung eingesetzt, sondern ihrer nächstbesten Verwendung zugeführt werden. Die Spezifität ist umso höher, je größer der Wertverlust bei der nächstbesten Verwendung ist. Erfordern Transaktionen spezifische Investitionen erfolgt eine Anbindung an einen bestimmten Lieferanten oder Abnehmer. Im Zusammenspiel mit Opportunismus führen daraus resultierende Wechselkosten zu einer Abhängigkeit gegenüber dem Vertragspartner, der diese ausnutzen könnte, um seinen Nutzen zu maximieren. Um solch ein Verhalten zu vermeiden, empfiehlt nach Masten et al.[347] bei hoher Spezifität der Investition, Koordinationsformen zu wählen, die die Transaktionspartner möglichst eng und langfristig gegenseitig binden, oder die Transaktion in der der eigenen Organisation abzuwickeln.

Die Leistung eines ASPs ist z.B. dann spezifisch, wenn vom ASP Aufwendungen erbracht werden, um ein ASP-Leistungsbündel für einen bestimmten Kunden zu personalisieren. In diesem Fall liegt eine abnehmerspezifische Investition vor, das heißt, es wird in die Produktion von Waren oder

---

[346] Vgl. Klein et al. (1978).

Dienstleistungen investiert, die nur für einen Abnehmer verwendbar sind. Eine spezifische Investition auf Seiten der ASP- Nachfrager kann die Investition in Humankapital sein. Aufgrund der hohen Komplexität und Spezifität des ASP-Leistungsbündels stellt die Bewertung des ASPs, ohne unterstützende Funktionen z.B. eines ASP-Marktplatzes, aus Sicht des ASP-Nachfragers eine hohe anbieterspezifische Investition dar. Die Regel der hierarchischen Einbindung im Rahmen einer Ausgliederungsentscheidung, also die Nutzung eines unternehmensinternes Datenzentrums, gilt nach Picot et al. [348] auch dann, wenn die strategische Bedeutung einer Transaktion sehr hoch ist, so z. B. wenn unternehmenskritische Daten gespeichert werden. Fallen ein opportunistisch agierender Hosting-Partner und die strategische Bedeutung einer Transaktion zusammen, ist es erforderlich, sich gegen die drohende Gefahr des Datenmissbrauches abzusichern. Die Verwendung standardisierter und anerkannter ASP-Verträge ist daher eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Transaktion im ASP-Markt.

5.1.2.4 Unsicherheit zukünftiger Transaktionen im ASP-Markt

Unsicherheit über Umweltbedingungen und das Verhalten der Vertragspartner wird in Verbindung mit der Annahme der begrenzten Rationalität zum Problem im ASP-Markt. Unter Umweltunsicherheit werden die Unsicherheiten verstanden, die nicht direkt durch die Transaktionspartner beeinflusst werden können. Dazu zählen z. B. nicht voraussehbare Gesetzesänderungen, Innovationen der Konkurrenten oder Katastrophen. Verhaltensunsicherheit resultiert dagegen aus dem möglichen opportunistischen Verhalten des Transaktionspartners. Je höher das Ausmaß und die Anzahl unvorhersehbarer Aufgabenänderungen sind, desto höher fallen nach Picot et al. [349] die Transaktionskosten aus. Nach Williamson[350] führen umfangreiche Informationsrecherchen über den Vertragspartner oder Verhandlungen zu Inhalten möglicher Verträge, in denen viele Eventualitäten Berücksichtigung finden, zu steigenden ex-ante Transaktionskosten. Da häufig jedoch nicht alle Eventualitäten vorhersehbar sind, können zudem Nachverhandlung von Verträgen oder andere Konfliktlösungen zu ex-post Transaktionskosten führen.

Unsicherheiten im ASP-Markt ergeben sich hauptsächlich aus der zukünftigen Qualität der Serviceleistungen (z.B. Verfügbarkeit des Datenzentrums), die vor dem Vertragsabschluss kaum zu bewerten sind, sondern nur mit Hilfe von Leistungsmessgrößen vertraglich garantiert werden können. Der Abschluss von Service Level Agreements, in denen die Qualität der Leistungen im Vorhinein zwischen ASP-Anbieter und Nachfrager vertraglich vereinbart werden, bietet die Möglichkeit, sich

---

[347] Vgl. Masten, Crocker (1985), S. 1084.

[348] Vgl. Picot et al. (2001), S. 52.

[349] Vgl. Picot et al (2001), S. 52 f.

[350] Vgl. Williamson (1984), S. 204 f.

gegen die Qualitätsunsicherheiten abzusichern. Da es sich bei SLAs jedoch um ein sehr komplexes Vertragswerk handelt, sind die Voraussetzungen für deren transaktionskosteneffiziente Einbeziehung die Standardisierung von Vertragsbestandteilen und die Verfügbarkeit von Instrumenten zur Messung und Überwachung der vereinbarten Ausprägungen des Qualitätsniveaus mit Hilfe von anerkannten technologischen und ökonomischen Leistungsmessgrößen.

Die herrschende Unsicherheit im ASP-Markt zeigt sich einerseits dadurch, dass von anerkannten ASP-Experten eine Phase der Konsolidierung prognostiziert wird. Dadurch wird es in den nächsten Jahren zu einer Marktbereinigung auf dem ASP-Markt kommen. Die zukünftige Transaktionsunsicherheit auf dem ASP-Markt ist daher im Hinblick auf drohende Insolvenzen führender ASPs und Datenzentren (z.B. Insolvenz des größten europäischen ISP: KPNQwest im September 2002) begründet.

Eine weitere Unsicherheit im ASP-Markt lässt sich aus der Unvorhersehbarkeit der zukünftigen Wettbewerbsposition der Vertragspartner ableiten. Es besteht die Gefahr, dass Anbieter verschiedener Funktionen in der ASP-Wertschöpfungskette nicht auf dem Markt bestehen bleiben oder sie im Gegensatz dazu ihre Marktmacht gegenüber Kooperationspartnern so stärken, dass ein Abhängigkeitsverhältnis entsteht. Um diese Bedrohungen zu verhindern, sollte der Austausch von Leistungen zwischen den Akteuren innerhalb der ASP-Wertschöpfungskette in einer virtuellen Organisation (Vgl. Kapitel 3.3) stattfinden, in denen die Akteure über gegenseitige Verträge (SLAs) transparent miteinander verbunden sind. Die Wirksamkeit von Reputationsmechanismen (z.B. Kundenbewertung und Expertenbewertung) in virtuellen Organisationen, die sich aus verschiedenen Anbietern von Kompetenzen zusammensetzt, trägt zur Reduktion der Transaktionskosten und Informationsasymmetrie aus Sicht der ASP-Nachfrage bei.

Auch für bestehende ASP-Kunden existiert die Gefahr der Unsicherheit zukünftiger Transaktionen. Aufgrund der Konsolidierung werden existierende ASPs vom Markt verschwinden. Deren Kunden müssen dann hohe Kosten aufwenden, um den ASP-Anbieter wieder zu wechseln. Die Reputation eines Anbieters oder einer Marke, aber auch Empfehlungen von unabhängigen kompetenten Testinstitutionen, können diese Art der Unsicherheit und die daraus resultierenden Transaktions- bzw. Wechselkosten für ASP-Nachfrager verringern. Instrumente, wie Reputation und Expertenempfehlungen können auch für die Reduktion der Unsicherheit über technologische Standards eingesetzt werden. ASP-Marktplätze, wie z.B. UDDI, nutzen nur standardisierte Internettechnologien für Protokolle (z.B. SOAP) und Dienstbeschreibungen (z.B. WSDL, XML).

5.1.2.5 Transaktionshäufigkeit und Transaktionsumgebung

Auch wenn sich nach Picot et al. [351] durch die Durchführung einer hohen Anzahl identischer Transaktion in einer Organisationsform Skaleneffekte realisieren lassen, so wird die Amortisationszeit

[351] Vgl. Picot, Dietl (1990).

für die Kosten des Aufbaus einer Organisation durch die Höhe der Fixkosten bestimmt. Je häufiger eine bestimmte Transaktion vollzogen wird, desto effizienter erweist sich folglich die Einbindung in ein hierarchisches und langfristiges institutionelles Arrangement. Zwar sind die Kosten für den Aufbau der Institution hoch, jedoch verkürzt sich durch die häufige Durchführung der Transaktion die Amortisationszeit. Ein Beispiel für eine fixkostenintensive Institution ist der Aufbau eines elektronischen ASP-Marktplatzes für das Matching potentieller ASP-Nachfrager und den Trägern der ASP-Wertschöpfungskette (Vgl. Kapitel 3.1.2.4). Da die variablen Kosten für die Nutzung eines elektronischen Marktplatzes minimal sind, sinkt der Fixkostenanteil der durchgeführten Transaktion mit dem Anstieg der durchgeführten Transaktionen rapide. Zurzeit ist der ASP-Markt durch vereinzelt stattfindende Transaktionen gekennzeichnet. Aufgrund der geringen Anzahl der Transaktionen im ASP-Markt können ASPs nur vereinzelt Skaleneffekte realisieren. Auch Lerneffekte auf Seiten der Nachfrager bleiben auch aufgrund mangelnder Transaktionen aus.

Die Transaktionsumgebung beschreibt die relevanten sozialen, rechtlichen und technologischen Rahmenbedingungen, in denen die Transaktion im ASP-Markt stattfindet. Die Rahmenbedingungen können nach Picot et al.[352] die Interaktion der Transaktionspartner entweder erleichtern oder erschweren und damit folglich Transaktionskosten senken bzw. erhöhen. Aufgrund der nicht standardisierten internationalen und nationalen rechtlichen Rahmenbedingungen im ASP-Markt entstehen für ASP-Nachfrager hohe Transaktionskosten. Durch die Etablierung anerkannter technologischer und ökonomischer Leistungsmessgrößen können standardisierte SLAs entwickelt werden. Die Durchsetzung standardisierter SLAs kann mit Hilfe zentraler Institutionen (z.B. W3C oder UDDI) für den ASP-Markt unterstützt werden.

Insgesamt konnte mit Hilfe des „Organizational Failure Framework“ die herrschende Informationsasymmetrie im ASP-Markt nachgewiesen werden. Die Durchführung einer Transaktion im ASP-Markt ist zurzeit durch sehr hohe Transaktionskosten gekennzeichnet. Im folgenden Kapitel werden im Rahmen der Informationsökonomie Strategien zur Reduzierung der herrschenden Informationsasymmetrie entwickelt.

5.2 Informationsökonomie

Der Kundennutzen und die Vorteile des ASP-Modells gegenüber der klassischen Softwarenutzung werden im Kapitel 2.4.1 aufgeführt. Neben Gesamtkostenvorteilen, Kostentransparenz, Verkürzung der Implementierungs- und Installationszeiten, Reduzierung der Kapitalinvestition und Steigerungen in der Qualität der Serviceleistung gibt es eine Vielzahl von Vorteilen, welche eindeutig für die Nutzung des ASP-Modells sprechen. Dies veranschaulicht auch die in Kapitel 4.2.2 erstellte Kosten-Nutzen-Bilanz des ASP-Modells. Expertenvorhersagen haben dem ASP-Markt bereits im Jahre 1999

[352] Vgl. Picot et al. (2001), S. 53.

einen baldigen Erfolg prophezeit. Aktuelle Marktanalysen belegen jedoch, dass die Inanspruchnahme der ASP-Leistungsbündel weit hinter den Erwartungen zurückbleibt. Im Folgenden wird daher aus der informationsökonomischen Perspektive hinterfragt, welche Barrieren eine positive ASP-Marktentwicklung behindern und mit welchen Maßnahmen diese überwunden werden können.

Die Analyse der Wahrnehmung des ASP-Leistungsbündels (Vgl. Kapitel 4.3.3.6) aus Sicht der Nachfrager lässt auf die Hauptursachen für die nur zögerliche Akzeptanz und Durchsetzung des ASP-Modells schließen. Auf Seiten der Nachfrager besteht ein Informationsbedürfnis, dem die Kommunikationspolitiken der ASPs nicht gerecht werden. Besonders den Leistungseigenschaften, die von Nichtexperten in ihrer Qualität kaum zu beurteilen sind, wie Datensicherheit, Vertrags- und Preisinformationen, kommt bei der Entscheidung für ASP-Dienste die höchste Bedeutung zu. Die empirische Untersuchung der ASP-Angebote (Vgl. Kapitel 3.4.4) zeigt jedoch, dass gerade diese entscheidungsrelevanten Informationen von einem Grossteil der ASPs nicht transparent in den Leistungsbündel dargestellt und kommuniziert werden. Lediglich neun Prozent der ASPs geben Detailauskünfte zur Beherbergung der Anwendungssoftware im Datenzentrum (Vgl. Kapitel 3.4.4.9). Leistungsmessgrößen als Bestandteil der Vertragsinformationen werden nur von 17% der analysierten ASPs transparent im Leistungsbündel dargestellt (Vgl. Kapitel 3.4.4.12). Standardisierte SLAs werden in keinem der Leistungsbündel identifiziert.

Nachfragern, die bisher nur über wenige Erfahrungen und geringem Wissen hinsichtlich des ASP-Modells verfügen, fehlen die Methoden, um die Qualität von ASP-Dienstleistungen zu bewerten. Einfache und berechtigte Fragen wie: Welches Datenzentrum beherbergt die Daten unseres Unternehmens?; Was zahlt das Unternehmen monatlich für die Nutzung der ASP-Leistung?; Wie wird das Unternehmen für Betriebsausfälle des ASPs entschädigt?; oder Können die Unternehmensdaten auch im Falle der Zerstörung des Datenzentrums verloren gehen? bleiben offen. Dem hohen Anteil von Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften im ASP-Leistungsbündel steht eine Kommunikationspolitik gegenüber, die nur unzureichend geeignete Instrumente anwendet, die diese Unsicherheiten reduzieren. Die wahrgenommene Intransparenz im Bezug auf die Qualität der Leistungseigenschaften des ASP-Leistungsbündels, der ASPs und deren Partner führt zu einer Informationsasymmetrie der Nachfrager, die dazu beiträgt, dass nur eine geringe Anzahl von Transaktionen (Vertragsabschlüssen) zustande kommen.

Wie die Erkenntnisse belegen, stellt die Behebung der Intransparenz und die Reduzierung der Unsicherheiten auf Seiten der Nachfrager die Grundvoraussetzung für die Durchsetzung des ASP-Modells dar. Im Folgenden wird die Informationsökonomie als methodischer Ansatz herangezogen, um die beschriebenen Informationsprobleme wissenschaftlich zu analysieren und daraufhin Strategien zu entwickeln, um diese zu überwinden. Die Theorie der Informationsökonomie ist Bestandteil der Institutionenökonomie, die im Kapitel 5.1.1 vorgestellt wurde. Dem Ansatz der Informationsökonomie liegt die Idee zugrunde, die Beurteilbarkeit der Qualität eines Produktes oder einer Leistung anhand

der unterschiedlichen Wirkung von Informationsasymmetrien zu klassifizieren. Darauf aufbauend werden unterschiedliche Strategien entwickelt, die gezielt die klassifizierten Arten der Unsicherheiten in der Qualitätsbeurteilung reduzieren. Von diesem Ansatz ausgehend werden in den folgenden Kapiteln die Eigenschaften des ASP-Leistungsbündels den informationsökonomischen Eigenschaftstypen zugeordnet und daraufhin die empfohlenen Strategien angewendet, um die Qualitätsbeurteilung und Wahrnehmung der Eigenschaften des ASP-Leistungsbündels zu verbessern. Im nächsten Abschnitt sollen zunächst die möglichen fatalen Konsequenzen beschrieben werden, die eintreten, wenn es den ASP-Marktakteuren nicht gelingt, Informationsasymmetrien abzubauen.

5.2.1 Informationsasymmetrien und die Theorie der 'lemon markets'

Im Jahre 1970 stellte Akerlof[353] sein Szenario der „lemon markets“ vor und erhielt zusammen mit A. Michael Spence und Joseph E. Stiglitz für deren umfangreiche Analysen zum Thema „Märkte mit asymmetrischer Information“ im Jahre 2001 den Nobelpreis für Ökonomie[354]. In seinem Szenario beschreibt er die Mechanismen, die in einem von Informationsasymmetrien gekennzeichneten Markt über kurz oder lang zum „Worst-Case-Senzario“ des Marktzusammenbruchs, also dem Ausbleiben jeglicher Transaktionen, führen können. Da aufgrund herrschender Informationsasymmetrien auch auf dem ASP-Markt Tendenzen zum Marktversagen erkennbar sind und sich die Merkmale des von Akerlof beschriebenen Modells identifizieren lassen, wird in diesem Kapitel zunächst das Akerlofsche Modell der „lemon markets“ detailliert beschrieben.

Als Beispiel für einen mit Informationsasymmetrien behafteten Markt wählt Akerlof den Markt für Gebrauchtwagen. Auf einem solchen Markt gibt es einen Anreiz, unterdurchschnittliche Qualität zu durchschnittlich hohen Preisen anzubieten, da durch den Käufer die Qualität einzelner Gütermerkmale nicht ohne weiteres zu beobachten und zu beurteilen ist. Folglich geht ein durchschnittlicher Käufer bei der Qualitätsbeurteilung von einer Verteilungsfunktion über die Qualitätsklassen von Gebrauchtwagen aus. Hinsichtlich dieser Wahrscheinlichkeitsverteilung beurteilt er einen bestimmten Gebrauchtwagen gemäß der erwarteten Qualität, die dem Durchschnittswert aller angebotenen Gebrauchtwagen entspricht. Seine Zahlungsbereitschaft orientiert sich demzufolge an dem erwarteten Kaufpreis für einen qualitativ durchschnittlichen Wagen. Verkäufer, die hingegen einen Gebrauchtwagen von überdurchschnittlicher Qualität anbieten, werden nach diesem Kalkül niemals ein akzeptables Preisangebot erhalten. Daraus resultiert eine systematische Negativauslese der Vertragspartner. Wagen mit überdurchschnittlicher Qualität werden auf diesem Markt langfristig nicht mehr angeboten. Als Folge dessen sinkt die durchschnittliche Qualität der angebotenen Wagen, was die Käufer in ihrer angenommenen Verteilungsfunktion über die Qualität berücksichtigen werden und

[353] Vgl. Akerlof (1970).

[354] Vgl. Nobel Foundation (2001).

was die Zahlungsbereitschaft der Käufer weiter sinken lässt. Da auch der Käufer keiner für ihn unvorteilhaften Transaktion zustimmen wird, kommt keine Transaktion zustande. Der Markt bricht zusammen und versagt.

Das Beispiel des Gebrauchtwagenmarktes verdeutlicht die Auswirkungen von asymmetrischer Informationsverteilung zwischen Käufer und Verkäufer. Insbesondere ist hier auf das Problem der Hidden information (versteckte Information) einzugehen. Der Begriff Hidden information stammt aus der Prinzipal-Agent Theorie und bezeichnet den Fall, in dem der Agent (hier Autoverkäufer) über Informationen verfügt, die die Beurteilung einer bestimmten Situation maßgeblich beeinflussen. Diese Informationen sind dem Prinzipal (hier Kunde) jedoch unbekannt. Die Informationsasymmetrie begründet sich dadurch, dass der Käufer die Eigenschaften der ihm angebotenen Leistung nicht kennt oder nicht beurteilen kann. Der Käufer kann die Qualität und damit den Wert eines Gutes oder einer Leistung nicht bestimmen. Der Agent kann aus diesem Informationsvorsprung Nutzen ziehen. Die Gefahr, die aus diesem Problem hervorgeht, besteht in dem Phänomen der „adversen Selektion", der Negativauslese der Vertragspartner, und aufgrund dieses kontraproduktiven Anreizschemas in der Gefahr der möglichen Auswahl eines schlechten Vertragspartners.

Um die bestehende Ineffizienz dieses Marktes zu heilen, müssten Maßnahmen zur Minderung der Informationsdefizite ergriffen werden. Speziell für den Fall der Hidden information können zwei Fälle unterschieden werden: Maßnahmen zur Informationsverbesserung auf der informierten Marktseite (Signaling) sowie auf der uninformierten Marktseite (Screening). Mittels Signaling versuchen sich Marktteilnehmer mit überdurchschnittlichen Qualitäten vom Rest des Marktes abzusetzen und somit nicht in die Durchschnittsbildung über die erwartete Verteilungsfunktion der Qualitäten beim Käufer zu geraten. Durch Screening versucht die uninformierte Marktseite, sich selbstständig ausreichende Informationen über die Marktgegenseite zu beschaffen. Jede Maßnahme zur Verminderung der Informationsasymmetrie verursacht jedoch Transaktionskosten.

Die Wiederholungshäufigkeit (Transaktionshäufigkeit) beziehungsweise die Dauerhaftigkeit einer vertraglichen Beziehung kann die oben genannten Probleme erheblich eindämmen. Durch die Abkehr vom Ein-Perioden-Spiel können bereits Selektionsmechanismen angestoßen werden. Zum Beispiel würde ein Gebrauchtwagenhändler mit ausschließlich schlechter Qualität bald als solcher bekannt sein und ein Verkauf wäre für ihn unmöglich. Es ist anzunehmen, dass die Marktteilnehmer eine solche Situation antizipieren und sich entsprechend selbst bindend verhalten werden.

Tendenzen des Marktversagens lassen sich derzeit auch auf dem ASP-Markt erkennen. Aufgrund der Besorgnis der ASP-Nachfrager hinsichtlich der Kompetenz von noch unbekannten ASP-Anbietern und die Unsicherheit über die Eigenschaften des ASP-Leistungsbündels sinkt die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft. Die für den Durchschnittsnachfrager kaum beurteilbaren Leistungsunterschiede in der Qualität des ASP-Leistungsbündels erschweren es den Anbietern, ihre Leistungen gegenüber

Wettbewerbern zu differenzieren. In den folgenden beiden Kapiteln wird die Frage beantwortet, mit welchen informierenden Maßnahmen (Signaling) Anbieter von qualitativ hochwertigen ASP-Leistungsbündeln ihre Produkte gegenüber minderwertigen und unseriösen Angeboten abgrenzen können.

5.2.2 Qualität der Bewertung von Eigenschaften im ASP-Modell

Die Qualität einer Leistung oder eines Produktes wird durch die Überprüfung ihrer einzelnen Eigenschaften beurteilt. Da jedoch nicht alle Eigenschaften gleich gut zu kontrollieren sind, unterscheiden Darby, Karny, Nelson[355] und Kaas[356] bei der Qualität der Bewertung von Eigenschaften zwischen drei Eigenschaftstypen: Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften.

Sucheigenschaften (auch Inspektionseigenschaften) sind demnach Gütercharakteristiken, deren Vorhandensein oder Ausmaß bereits vor der Nutzung (vor Vertragsabschluss) problemlos durch Inspektion der Güter feststellbar ist. Dagegen kann bei Erfahrungseigenschaften erst während oder nach dem Gebrauch des Gutes auf dessen Qualität geschlossen werden. Vertrauenseigenschaften sind selbst nach der Nutzung (nach Vertragsabschluß) nicht oder nur zu hohen Kosten kontrollierbar.

Beim Übertragen dieser Klassifikation auf die Eigenschaften des ASP-Leistungsbündels stellt sich heraus, dass diese nur durch sehr wenige reine Sucheigenschaften (z. B. Anwendungsgebiet, Sprache, Hersteller, Preis) beschrieben werden können. Hingegen lässt sich ein Grossteil der erfolgskritischen Merkmale (funktionale Qualität der Anwendung, Verfügbarkeit, Performanz, Skalierbarkeit) erst durch die Nutzung des ASP-Leistungsbündels aufdecken. Es handelt sich hier also im engeren Sinne um Erfahrungseigenschaften. Am schwierigsten erweist sich die Überprüfung der Vertrauenseigenschaften des ASP-Leistungsbündels (z.B. Datensicherheit, Schadensersatzzahlung bei Vertragsbruch). Die einzelnen Leistungsmessgrößen des ASP-Leistungsbündels lassen sich im informationsökonomischen Dreieck positionieren. Abbildung 5-2 unterstreicht, dass das ASP-Leistungsbündel zum größten Teil durch Erfahrungseigenschaften, zu einem mittleren Anteil durch Vertrauenseigenschaften und nur zu einem sehr geringen Anteil durch Sucheigenschaften gekennzeichnet ist.

---

[355] Vgl. Nelson (1970) und vgl. Darby, Karny (1973).

[356] Vgl. Kaas, Busch (1996), S. 243 f.

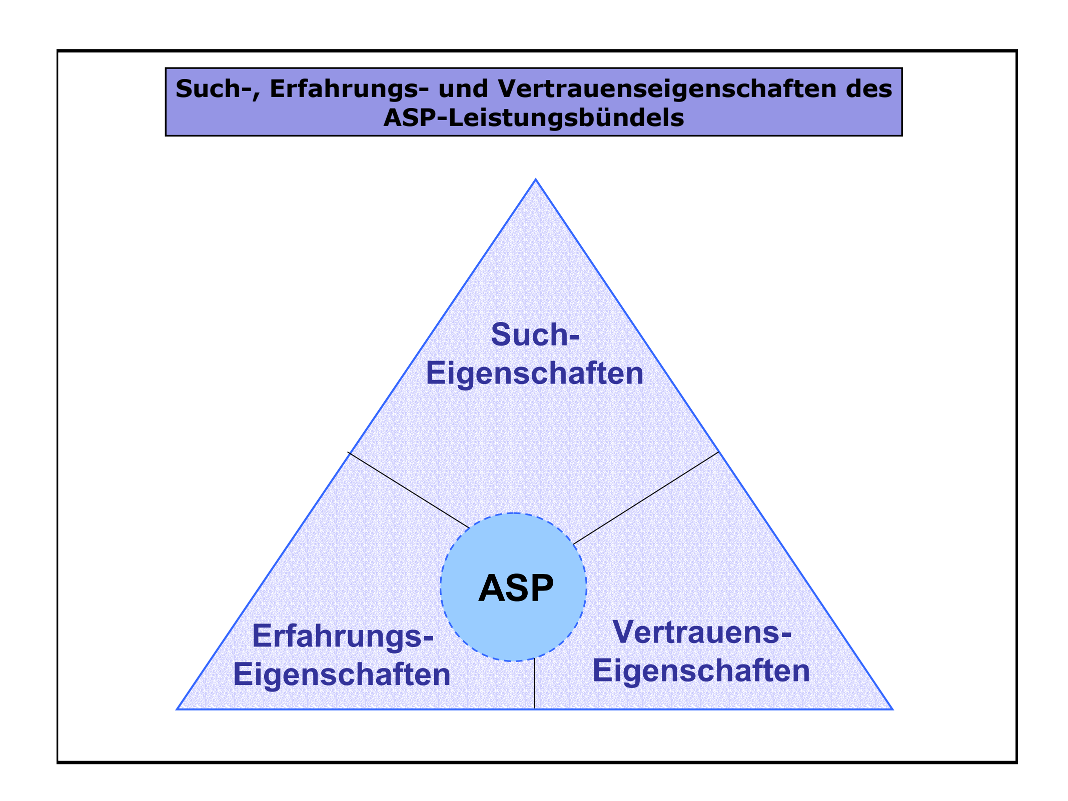


Abbildung 5-2: Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften des ASP-Leistungsbündels

5.2.3 Strategien zur Reduzierung der Informationsasymmetrien

Auf der Basis dieser informationsökonomischen Überlegungen entwickelten Weiber und Adler[357] geeignete Strategien zur Bewältigung der klassifizierten Informations- und Unsicherheitsprobleme. Sie schlagen drei Strategievarianten vor, die sich durch die Art der Unsicherheitshandhabung unterscheiden, und ordnen sie den gerade beschriebenen Eigenschaftstypen zu:

- leistungsbezogene Informationssuche,
- leistungsbezogene Informationssubstitute,
- leistungsübergreifende Informationssubstitute,

Unter der leistungsbezogenen Informationssuche verstehen Weiber und Adler die direkte Informationssuche über Leistungsmerkmale, die unmittelbar vor dem Vertragsabschluß mit Sicherheit zu bestimmen und zu beurteilen sind. Die Strategie erweist sich umso geeigneter zur Unsicherheitsreduktion, je größer die Beurteilungsmöglichkeiten vor dem Vertragsabschluss sind. Folglich kann sie aus Sicht der Informationsökonomie nur bei Sucheigenschaften empfohlen werden.

Wenn eine Informationssuche nicht möglich oder zu teuer ist, werden Informationssubstitute eingesetzt. Sie sind informierende Maßnahmen (Signale), die die Entscheidungsregel verkürzen, indem sie Informationen so zusammensetzen und kommunizieren, dass sie als höherwertige

---

[357] Vgl. Weiber, Adler (1995a), S. 62 ff.

Informationen interpretiert werden können und somit eine Entscheidungsfindung erleichtern oder überhaupt erst ermöglichen.

In der Theorie der Qualitätswahrnehmung ordnen Kaas et al.[358] Informationssubstitute den extrinsischen Produktmerkmalen zu. Sie lassen sich auch als „institutionelle" Eigenschaften beschreiben, da sie von marktunabhängigen oder –abhängigen Institutionen geschaffen werden, gerade um Informationsasymmetrien abzubauen. Ford, Smith und Swazy[359] sind der Meinung, dass mit Hilfe von Informationssubstituten Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften in Sucheigenschaften überführt werden können. Ausschlaggebend für diese Aussage ist die Subjektivität der informationsbezogenen Gütereigenschaften, das heißt, dass die Zuordnung von einzelnen Leistungseigenschaften zu Such-, Erfahrungs- oder Vertrauenseigenschaften nicht objektivierbar ist, sondern von der subjektiven Wahrnehmung des Nachfragers abhängt. Ein Experte beurteilt dementsprechend ein Produkt ganz anders als ein Neuling. Was der Experte für Sucheigenschaften hält, sind für den Neuling Erfahrungs- oder Vertrauenseigenschaften. Weiber und Adler[360] ziehen daraus den Schluss, dass die Qualifizierung einer Eigenschaft in Abhängigkeit von dem Beurteilungsvermögen und den Erfahrungen des Nachfragers oder situationsspezifischen Variablen erfolgen muss.

Da Informationssubstitute ein weites Spektrum von Unsicherheitsreduktionsstrategien umfassen, ist eine differenzierte Betrachtung nach informationsökonomischen Kriterien sinnvoll. Informationssubstitute können in „leistungsbezogene" und „leistungsübergreifende" Informationssubstitute klassifiziert werden.

Informationssubstitute, die sich auf konkrete Eigenschaften des Gutes oder eines Austauschobjektes beziehen, werden als „leistungsbezogene" Informationssubstitute bezeichnet. Beispiele für solche Signale sind Garantien, Gütesiegel oder Testurteile. Weil der Nachfrager bei Erfahrungseigenschaften eigentlich erst nach dem Kauf feststellen kann, ob die erhaltene Leistung, die vom Anbieter zugesicherten Eigenschaften auch erfüllt, kommt für ihn vor dem Kauf in diesem Fall besonders das Heranziehen von leistungsbezogenen Informationssubstituten zur Reduktion von Unsicherheit in Frage.

Durch die Anwendung der Strategie der leistungsbezogenen Informationssubstitute bei der Vermarktung von ASP-Dienstleistungen können somit unbeobachtbare Erfahrungseigenschaften (z.B. Verfügbarkeit, Performanz und Skalierbarkeit) in beobachtbare Sucheigenschaften transformiert werden, indem ASP-Nachfragern bereits vor dem Vertragsabschluß z.B. zertifizierte Gütesiegel, Garantien über Service Level Agreements, Test- und Demoversionen oder Produktbeurteilungen

---

[358] Vgl Kaas, Busch (1996), S. 245.

[359] Vgl. Ford et al. (1990), S. 435.

[360] Vgl. Weiber, Adler (1995b), S. 99.

anderer Kunden im ASP-Leistungsbündel transparent zur Verfügung gestellt werden. Technologische und ökonomische Leistungsmessgrößen in Form einer vertraglichen Garantie (SLA) können damit einfach und effizient als Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften in Sucheigenschaften substituiert werden.

Wenn dem Nachfrager zudem ex post Sanktionsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, das heißt, dass die Wirksamkeit eines Reputationsmechanismus bei dem Anbieter vorausgesetzt werden kann, ist auch die Hinzuziehung von leistungsübergreifenden Informationssubstituten als Strategie zur Unsicherheitsreduktion geeignet. Da leistungsübergreifende Informationssubstitute nicht auf konkrete Leistungseigenschaften Bezug nehmen können, besitzen sie eher einen globalen Charakter und beziehen sich auf den Anbieter und dessen Stellung im Markt. Zentrale Bedeutung haben in diesem Fall die Anbieterreputation, das Unternehmensimage, der Bekanntheitsgrad, Preise oder die Höhe der Werbeausgaben. Die Wirksamkeit dieser Signale beruht darauf, dass bei einer im Nachhinein festgestellten Nichterfüllung der zugesagten Leistung die Wohlfahrtposition des Anbieters zerstört werden kann. Durch seine Reputation stellt der Anbieter dem Nachfrager Informationen zur Verfügung, die sich aus der Ansammlung und Verbreitung von Erfahrungen, die nicht zwangsläufig vom Nachfrager selbst gemacht worden sind, zusammensetzen. Der Grundgedanke bei der Nutzung von Informationen über die Anbieterreputation ist, dass die in der Vergangenheit erfahrene Qualität eines Anbieters auch in Zukunft zu erwarten ist. Daraus lässt sich eine Unsicherheitsposition für den Anbieter ableiten, der z. B. durch ausgezeichnete Produktqualität oder hohe Werbeausgaben in seine Reputation investiert hat. Da der Anbieter Wert darauf legt, die aus seiner Investition gewonnene Reputationsprämie zu erhalten, muss er von dem „expert buyer“ ausgehen. Dieser muss nicht immer ein einzelner Nachfrager sein, sondern kann auch von einer Institution (z.B. UDDI) vertreten werden. Der „expert buyer“ kann die Eigenschaften, die von normalen Nachfragern als Vertrauenseigenschaften wahrgenommen werden, beurteilen und im Falle der Nichteinhaltung der Leistung die Reputationsprämie des Anbieters vernichten, z. B. indem er sein schlechtes Urteil verbreitet. Ein Anbieter mit Reputation hat somit den Anreiz, die versprochene Qualität auch bei unerfahrenen Nachfragern zu leisten. Das Ergebnis der Wirkung dieses Reputationsmechanismus zeigt sich in einer fundamentalen Reduzierung der Unsicherheit über die Vertrauenswürdigkeit des Anbieters.

Nach Weiber und Adler[361] ist der Nachfrager besonders bei Vertrauenseigenschaften gezwungen, auf die Erfüllung seiner Erwartungen durch den Anbieter zu vertrauen. Deshalb erweist sich in diesem Fall der Rückgriff auf leistungsübergreifende Informationssubstitute als geeignete Strategie, um die Transaktionsunsicherheit vor dem Kauf zu reduzieren.

---

[361] Vgl. Weiber, Adler (1995a), S. 70.

Da sich ASP-Dienstleistungen durch ein unterschiedliches Ausmaß der drei Eigenschaftskategorien auszeichnen, sollte ein Mix aus verschiedenen Strategien eingesetzt werden, um die Qualitätsbeurteilung von Produkten oder Leistungen zu verbessern. Abbildung 5-3 fasst die Strategien zur Reduzierung der Unsicherheiten auf dem ASP-Markt zusammen und zeigt, wie der ASP nach deren Anwendung im informationsökonomischen Dreieck wahrgenommen wird.

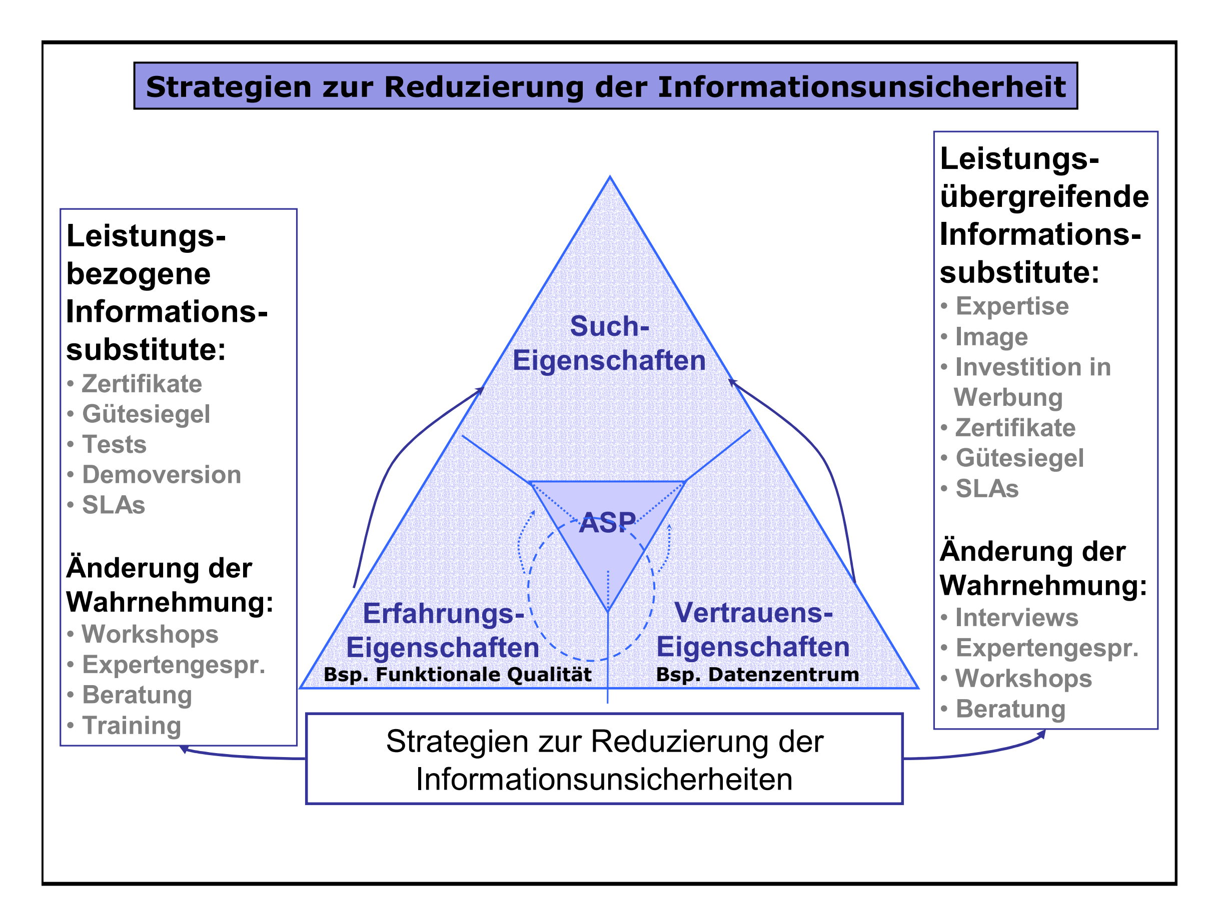


Abbildung 5-3: Strategien zur Reduzierung der Informationsunsicherheit auf dem ASP-Markt

ASPs können durch den Aufbau ihrer Marke, die Investition in Werbung sowie die Kommunikation von Qualität und Expertise die Unsicherheitsposition der Nachfrager in Bezug auf ihre Dienstleistungen stark vermindern. Etablierte Unternehmen (z.B. Microsoft), die bereits über eine Reputation und ein Qualitätsimage verfügen, werden es im ASP-Markt im Gegensatz zu unbekannten Unternehmen leichter haben, das Vertrauen der Kunden zu gewinnen.

Eine zusätzliche Strategie, um die Unsicherheitsreduktion zu unterstützen, ist die Veränderung der Wahrnehmung. So können zum Beispiel ASP-Expertengespräche, ASP-Beratungen, ASP-Workshops oder ASP-Testergebnisse das ASP- und Auslagerungswissen potentieller ASP-Nachfrager verbessern. Schulungen und andere Arten der Wissensvermittlung über das ASP-Modell führen zu einer besseren Beurteilbarkeit des ASP-Leistungsbündels auf der Seite der Nachfrager und reduzieren somit auch die herrschende Transaktionsunsicherheit.

Nach der Anwendung des Strategiemixes setzen sich die Eigenschaften des ASP-Leistungsbündels aus der Sicht des Nachfragers zu einem weitaus größeren Anteil aus beobachtbaren und einfacher zu überprüfenden Sucheigenschaften zusammen. Dennoch muss festgehalten werden, dass Unsicherheiten aus Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften zwar stark abgebaut, aber nicht vollständig aufgehoben werden können.

An dieser Stelle sei zudem auf Kapitel 5.4 verwiesen, welches geeignete Formen von Informationssubstituten für netzbasierte Dienste näher beschreibt und deren Wirkung auf die Nachfrager anhand eines Onlinebefragungsexperiments untersucht.

5.3 Anforderungen an einen ASP-Marktplatz

Mit Hilfe eines elektronischen ASP-Marktplatzes können Markttransaktionen zwischen ASP und ASP-Nachfrager mit geringen Transaktionskosten durchgeführt werden. Einerseits können ASP-Marktplätze die Transaktionskosten der ASP-Nachfrager bei Auslagerungsentscheidungen erheblich reduzieren und andererseits ASPs bei der Erstellung, Beschreibung und Vermarktung der ASP-Leistungsbündel unterstützen. Bereitgestellte Marktplatzfunktionen für ASP-Nachfrager können hochqualitative ASP-Leistungsbündel identifizieren und diese nach individuellen Leistungsmessgrößen bewerten.

Basierend auf den in Kapitel 5.1.2 beschriebenen Faktoren der Informationsasymmetrie im ASP-Markt werden im Folgenden die wesentlichen Einflussfaktoren dargestellt, welche für die Konzeption und Realisierung eines ASP-Marktplatz berücksichtigt werden müssen. Dazu zählen die verfügbare ASP-Marktplatztechnologie und die Einflussfaktoren der ASP-Nachfrager und der ASP-Anbieter.

Zunächst wird die formale Relevanz der Koordinationsform Marktplatz gegenüber anderen Koordinationsformen für Transaktionen begründet.

5.3.1 Formale Relevanz eines Marktplatzes

Nach Bakos[362] ist die formale Relevanz eines elektronischen Marktplatzes in den Funktionen begründet, welche dieser im Rahmen der Koordination von Transaktionen bereitstellen kann. Laut Bakos übernimmt ein elektronischer Marktplatz drei wesentliche Hauptfunktionen. Erstens unterstützt er die Anpassung (Matching) zwischen Käufer und Verkäufer. Hierfür stellt der Marktplatz Funktionen zur Beschreibung und Ermittlung der Leistungsbündeleigenschaften zur Verfügung. Die angebotenen Leistungsbündel der Anbieter können detailliert in den einzelnen Produkteigenschaften dargestellt werden. Zudem ist über Marktplatzfunktionen die Aggregation (Bündelung) verschiedener Produkte und Dienstleistungen möglich. Eine weitere Funktion für die Unterstützung des Matchings sind automatisierte Suchfunktionen sowohl für Nachfrager als auch für Anbieter. Nachfrager können

[362] Vgl. Bakos (1998).

z.B. nach Produkteigenschaften oder Preisinformationen verschiedener Anbieter suchen. Anbieter können nach Präferenzen und Ausschreibungen der Nachfrager suchen. Eine automatisierte Anpassung kann über Matchingfunktionen zwischen den Leistungsbündelattributen der Anbieter und den Präferenzen der Nachfrager erfolgen. Funktionen zur Preisfindung kann ein Marktplatz zudem über Auktionen automatisiert bereitstellen.

Die zweite wesentliche Hauptfunktion eines elektronischen Marktplatzes stellt nach Bakos ist die Erleichterung der Transaktion (Handelserleichterung) dar. Elektronische Marktplätze erleichtern den Austausch von Informationen, Produkten und Dienstleistungen. Bakos beschreibt in diesem Zusammenhang Funktionen des Vertriebs und der Logistik für Informationen und Dienstleistungen. Die Zahlungsabwicklung und den Transfer der Zahlung zum Verkäufer nennt er als weitere wesentliche Funktionen des elektronischen Marktplatzes. Auf Basis der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit können elektronische Marktplätze (z.B. Amazon) gerade für digitale Güter (z.B. Software) und semi-physische Güter (Vgl. Kapitel 3.2), also physische Güter (z.B. Bücher), zu denen digitale Informationen existieren, wesentliche Funktionen zur Erleichterung der Transaktion bereitstellen. Neben den Such- und Informationseigenschaften der Leistungsbündel (z.B. standardisierte technische Leistungsmessgrößen) können über einen elektronischen Marktplatz Erfahrungs- (z.B. Rezensionen) und Vertrauenseigenschaften (z.B. Auszeichnungen) transparent abgebildet werden und somit die Transaktionsunsicherheit erheblich reduzieren. Bakos führt als dritte wesentliche Hauptfunktion die Funktionen einer institutionellen Infrastruktur auf und nennt in diesem Zusammenhang rechtliche und regulierende Rahmen. Auch ASP-Marktplätze unterstützen Anbieter und Nachfrager mit Funktionen der institutionellen Infrastruktur. UDDI[363] überprüft die Angaben der Anbieter von netzbasierten Diensten mit Hilfe geeigneter Taxonomien (z.B. Branchenschlüssel).

Die beiden ersten Hauptfunktionen elektronischer Märkte werden in modernen Volkswirtschaften oft von Intermediären übernommen. Der Aufbau und die Durchsetzung einer institutionellen Infrastruktur liegen meist in den Händen der Regierungen und Normungsinstitutionen (z.B. W3C). Die Relevanz eines elektronischen Marktplatzes nach Bakos ist zusammenfassend darin begründet, dass durch den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie Hauptfunktionen eines Marktes mit steigender Effektivität und geringeren Transaktionskosten durchführt werden können.

Das folgende formale Modell leitet die Bedingungen her, unter der die Errichtung eines ASP-Marktplatzes ökonomisch sinnvoll ist. Dafür werden die Transaktionskosten in zwei unterschiedlichen institutionellen Arrangements verglichen und die kritische Masse für die Amortisation der Investition in einen ASP-Marktplatz bestimmt. Als Beispiel der Transaktionskosten werden für die formale

---

[363] Vgl. UDDI, www.uddi.org.

Betrachtung die Informationskosten gewählt. Sie können jedoch auch durch andere Kosten, die aus Marktunvollkommenheiten resultieren, ersetzt werden.

Die Kaufentscheidung des ASP-Nachfragers wird durch seine Präferenzen für ein ASP-Leistungsbündel und dessen Leistungseigenschaften sowie dessen Preis bestimmt. Im Rahmen der Transaktionsphasen der Auslagerung (Vgl. Kapitel 4.2.3) trägt der ASP-Nachfrager Informationen zu den einzelnen ASP-Leistungsbündel und der jeweiligen ASP-Partnernetzwerke zusammen, wertet diese aus und entscheidet sich schließlich für ein konkretes ASP-Leistungsbündel, welches seinen Anforderungen am ehesten entspricht. Dem ASP-Nachfrager entstehen folglich Suchkosten, die aus den Ausgaben für die Informationssuche und -verarbeitung sowie den Opportunitätskosten der benötigten Zeit resultieren. Entsprechend werden ASP-Anbieter mit den Suchkosten zur Identifikation potentieller ASP-Nachfrager für ihre Produkte konfrontiert z.B. für Marktforschung, Werbung und Verkaufsgespräche.

Für die ökonomische Relevanz eines Intermediärs, in diesem Fall eines ASP-Marktplatzes, gilt das folgende Kriterium: Ein Intermediär ist dann sinnvoll, wenn die Informations- bzw. Transaktionskosten für Nutzer geringer sind als die ohne die Hinzuziehung eines Intermediärs anfallenden Kosten. Vergleicht man die durchschnittlichen Kosten k_N, die einem Nachfrager eines ASP-Leistungsbündels für die Informationsbeschaffung entstehen, mit den Informationskosten k_M, die bei der Nutzung von Intermediären, wie Marktplätzen, durch die Existenz von Skalenerträgen realisiert werden können, so lassen sich folgende Kostenverläufe ableiten:

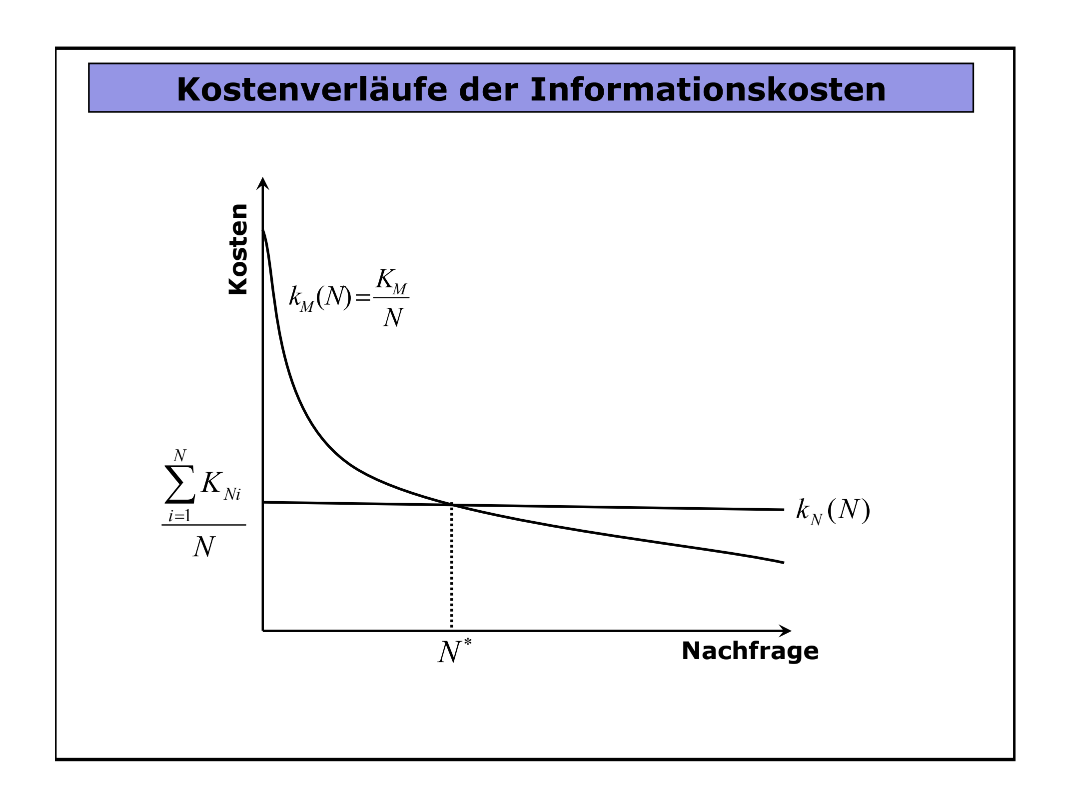


Abbildung 5-4: Kostenverläufe der Informationskosten, mit und ohne ASP-Marktplatz

Die durchschnittlichen Informationskosten der ASP-Nachfrager ohne Nutzung eines Informationsintermediärs

$$k_N(N) = \frac{\sum_{i=1}^{N} K_{Ni}}{N},$$

sind unabhängig von der Anzahl der Nachfrager N, wobei K_{Ni} die Kosten des ASP-Nachfragers i bezeichnet:

$$\frac{\partial k_N(N)}{\partial N} = 0.$$

Im Gegensatz dazu fallen die Stückkosten für die Bereitstellung von Informationen durch Intermediäre

$$k_M(N) = \frac{K_M}{N}$$

mit der Zunahme der Anzahl der ASP-Nachfrager N, wobei K_M die einmaligen Kosten (Fixkosten) für die Bereitstellung der Information darstellen:

$$\frac{\partial k_M(N)}{\partial N} = -\frac{K_M}{N^2} < 0$$

Die Informationskosten durch die Nutzung von Informationsintermediären sind ab der kritischen Masse $N > N^*$ geringer als die Kosten ohne die Hinzuziehung eines Intermediärs. Die Bereitstellung der Information durch einen ASP-Marktplatz ist folglich dann ökonomisch sinnvoll, wenn gilt:

$$K_M < \sum_{i=1}^{N} K_N \,;$$

dass heißt, wenn die Summe der Informationskosten der einzelnen ASP-Nachfrager die Kosten der Informationsbereitstellung durch den ASP-Marktplatz übersteigen.

Im Folgenden wird das Modell von Chan[364], der die Bedingungen für die Relevanz von Intermediären auf den Venture Capital Markt hergeleitet hat, auf das Geschäftsmodell ASP-Marktplatz übertragen. Das Modell bezieht als Erweiterung zu dem oben genannten den unterschiedlichen Wissensstand der Nachfrager über das ASP-Leistungsbündel und die Vergütung der Intermediäre in das formale Modell mit ein. Die Gesamtheit der ASP-Nachfrager N wird in zwei Gruppen eingeteilt: auf der einen Seite informierte ASP-Nachfrager, deren Suchkosten μ relativ gering sind und auf der anderen Seite uninformierte ASP-Nachfrager mit Suchkosten, die höher als μ sind. Ein Gleichgewicht, bei dem ein ASP-Marktplatz seine Kosten durch Spezialisierungsvorteile kompensieren kann, stellt sich ein, wenn Nachfrager mit niedrigen Suchkosten indifferent zwischen der Hinzuziehung von Leistungen des ASP-Marktplatzes oder der eigenständigen Informationssuche sind. Im Gleichgewicht senken ASP-Nachfrager mit geringem ASP-Wissen ihre Informationskosten, indem sie einen ASP-Marktplatz nutzen. Unter diesen Bedingungen bestimmt sich die Nutzungsintensität eines ASP-Marktplatzes γ, also der Anteil der ASP-Nachfrager, die den ASP-Marktplatz als Intermediär nutzen, wie folgt:

$$\gamma = \frac{\mu M}{dN},$$

wobei M die Anzahl der von dem ASP-Marktplatz bereitgestellten ASP-Leistungsbündel darstellt und d die Nutzungsgebühr des ASP-Marktplatzes pro ASP-Leistungsbündel bezeichnet. Dementsprechend nimmt die Nutzungsintensität des ASP-Marktplatzes zu, wenn die Gesamtsuchkosten aller ASP-Nachfrager ($\mu\ M$) im Vergleich zur potentiellen Gesamtvergütung des ASP-Marktplatzes ($d\ N$) hoch sind.

Durch Bereitstellung von Informationen bzw. von Informationssubstituten durch ASP-Marktplätze aber auch durch ASP-Anbieter, sinken wie oben hergeleitet ab einer bestimmten Nutzungsintensität die Transaktionskosten der ASP-Nachfrager. Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit zum ASP-Markt konnte durch ein Onlinebefragungsexperiment (Vgl. Kapitel 5.4) nachgewiesen werden, dass die Zahlungsbereitschaften der ASP-Nachfrager signifikant steigen, sobald ASP-Leistungsbündel

---

[364] Vgl. Chan (1983), S. 1558.

durch Informationssubstitute für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften angereichert werden. Es kann folglich davon ausgegangen werden, dass die durch die Informationsbereitstellung reduzierten Transaktionskosten der ASP-Nachfrager teilweise internalisiert werden, was sich durch dessen gestiegene Zahlungsbereitschaft ausdrückt.

5.3.2 Einflussfaktor ASP-Marktplatz – Technologie

Bestehende Internet-Technologiestandards und deren Erweiterung für die Nutzung netzbasierter Dienste (Vgl. Kapitel 2.2.2) müssen als Technologie auf einem ASP-Marktplatz berücksichtigt werden. Zur Beschreibung netzbasierter Dienste und ASP-Leistungsbündel wird daher die Beschreibungssprache Web-Service Description Language[365] (WSDL), welche auf Extended Markup Language[366] (XML) basiert, benutzt. Standardisierte Beschreibungsmerkmale der ASP-Anwendungssoftware können mit Hilfe einer WSDL-Datei erstellt, gespeichert und publiziert werden. Im Mittelpunkt der Beschreibung steht dabei die funktionale Qualität der Anwendungssoftware (z.B. Web-Service). Standardisierte Vorlagen der W3C Arbeitsgruppe für WSDL berücksichtigen noch nicht die Leistungsmessgrößen des gesamten ASP-Leistungsbündels. Innerhalb der WSDL-Datei liefert die Funktionsbeschreibung (Produktbeschreibung) der Anwendungssoftware Informationen über die Eigenschaften und das Verhalten der Anwendungssoftware. Informationen zur Bedienung (Produktbedienung) der Anwendungssoftware beschreiben die Schnittstelle, die Anweisungen zur Kommunikation und zum Aufruf der Anwendungssoftware(Schnittstelle). Die Adressinformationen der Schnittstelle definieren den Standort (Produktadresse) der Anwendungssoftware.

Zur Erstellung einer WSDL-Datei wird das XML-Vokabular eingesetzt. Jede WSDL-Datei wird in die Bereiche Schemabeschreibung, Servicebeschreibung und Adressierung unterteilt. Dabei erfolgen in der Schemabeschreibung die Datentypdeklaration und die Beschreibung der Datentypinformationen. In der Servicebeschreibung werden die Funktionen der Anwendungssoftware (Web-Service) beschrieben. Hierzu werden allgemein Nachrichten im XML-Format erzeugt. Portklassen und Porttypen können als abstraktes Set von Nachrichten und Operationen erfasst werden. Angaben zur Verbindung liefern Mapping-Funktionen zum Protokoll und zum Datendecoder. Im Rahmen der Adressinformationen werden schließlich Portadressen zu einer vorhandenen Anwendung angegeben.

Der Einsatz der Beschreibungssprache WSDL auf einem ASP-Marktplatz ist deshalb erforderlich, da damit wesentliche Bewertungskriterien der Anwendungssoftware (z.B. Funktionen der Anwendung) strukturiert beschrieben werden können. Die Transaktionskosten der Auslagerung innerhalb der Informations- und Suchphase (Vgl. Kapitel 4.2.3) können mit Hilfe der WSDL-Technologie erheblich reduziert werden. WSDL ermöglicht potentiellen ASP-Nachfragern durch den Einsatz geeigneter

[365] Vgl. W3C (2002b).

[366] Vgl. W3C (2002c).

Suchmaschinen oder Datenbankabfragen eine strukturierte und effiziente Suche nach benötigten Anwendungssoftwarefunktionen. ASP-Anwendungssoftware kann mit Hilfe der Beschreibungssprache WSDL leichter beschrieben, gesucht, evaluiert und ausgeführt werden. WSDL für ASPs sollte zukünftig mit Leistungsmessgrößen erweitert werden, welche nicht nur die funktionale Qualität der Anwendungssoftware beschreiben, sondern auch Leistungsmessgrößen erfassen, welche die nichtfunktionale Qualität der Anwendungssoftware (z.B. Leistungsmessgrößen der Beherbergung) erfassen. Einige Marktplätze (z.B. Asperado, Vgl. Kapitel 5.5) haben die standardisierten WSDL-Beschreibungsvorlagen bereits um nichtfunktionale Leistungsmessgrößen erweitert. Dadurch werden z.B. Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften (z.B. Gütesiegel) in die Leistungsbündelbeschreibung der ASPs integriert. Standardisierte Vorlagen zur Beschreibung des gesamten ASP-Leistungsbündels sollten durch den ASP-Marktplatzbetreiber zur Verfügung gestellt werden. Die ASP-Leistungsbündelbeschreibung können dann aus Sicht potentieller ASP-Nachfrager auch mit Hilfe standardisierter Suchfunktionen verglichen werden.

Neben WSDL ist die Berücksichtigung geeigneter Protokolle für die Nutzung von Anwendungssoftware erforderlich. Die Erweiterung bestehender Internetprotokolle (HTTP, Hypertext Transfer Protocol[367]) in Form des Simple Object Access Protocol[368] (SOAP) ermöglichen den Datenaustausch und die Datenübertragung für netzbasierte Dienste. Durch SOAP erfolgen die Parameterübergabe und die Interaktion zwischen den einzelnen integrierten Softwareanwendungen. Der Transport der Daten wird über das Standard-Internetprotokoll HTTP realisiert. Im Kern stellt SOAP, als Schnittstelle für netzbasierte Dienste, einen Mechanismus zur Versendung von XML-Nachrichten zur Verfügung. Dadurch bietet SOAP wesentliche Funktionen für die Interaktion und Interoperabilität netzbasierter Dienste. Für die Nutzung des SOAP-Standards werden im Einzelnen Konventionen zur Erstellung und Versendung der XML-Nachrichten, zur Decodierung der XML-Nachrichten sowie zur allgemeinen Programmierung benötigt. Die Erstellung und Versendung der XML-Nachrichten erfolgt auf Basis standardisierter HTTP-Vorlagen. Hierbei werden SOAP-Nachrichten in die HTTP-Anfrageformate (HTTP Request) und HTTP-Antwortformate (HTTP Respond) integriert. Die SOAP-Nachrichten werden in einem Briefumschlag (Envelope) erfasst und in die HTTP-Umgebung integriert. Der Briefumschlag besteht aus einem Dokumentenkopf (Header) und einem Hauptteil des Dokuments (Body). Im Dokumentenkopf können Adressen externer Anwendungen, welche zum Aufruf und zur Nutzung der Anwendungssoftware benötigt werden (z.B. Autorisierung, Zahlungsabwicklung, Zahlungsfunktionen), gespeichert und aufgerufen werden. Dabei werden die Adressen und die nötigen Übergabeparameter der externen Anwendung erfasst und übergeben. Die Integration und Interoperabilität verschiedener Anwendungen kann daher über SOAP

---

[367] Vgl. W3C (2000b).

[368] Vgl. W3C (2000a).

einfach und effizient realisiert werden. Zur Versendung der SOAP Nachrichten wird das HTTP-Protokoll benutzt. Für die Datendekodierung und die Programmierung der Anwendungssoftware, welche über SOAP aufgerufen werden soll, kann auf den Webseiten des W3C auf detaillierte Informationen zugegriffen werden.

WSDL als Beschreibungsstandard und SOAP als Schnittstellenprotokoll für netzbasierte Dienste sollten daher auch auf einem ASP-Marktplatz als standardisierte ASP-Technologie zur Verfügung gestellt und genutzt werden. Das Auffinden der Dienste, die Übergabe der Parameter, die Allokation der Ressourcen und ggf. auch die Abrechnung können durch den Einsatz der Standards vereinheitlicht und vereinfacht werden. Wesentliche nichtfunktionale Bewertungskriterien sollten zukünftig in die Beschreibungsvorlagen integriert werden, damit das gesamte ASP-Leistungsbündel bewertet werden kann. Insgesamt werden durch WSDL und SOAP die Möglichkeiten der Interoperabilität und Integration verschiedener Anwendungen erheblich vereinfacht. Bereits bestehende ASP-Marktplätze (z.B. UDDI, Vgl. Kapitel 5.5) nutzen WSDL und SOAP als Standard für die Beschreibung und Nutzung netzbasierter Dienste. ASPs registrieren und beschreiben ihre ASP-Leistungsbündel mit Hilfe von WSDL und SOAP. ASP-Nachfrager nutzen WSDL und SOAP für die Suche und Integration netzbasierter Dienste.

5.3.3 Einflussfaktor ASP-Nachfrage

Die Ergebnisse der empirischen Analyse der ASP-Nachfrage (Vgl. Kapitel 4.3) und die Untersuchungen der Informationsasymmetrie innerhalb des ASP-Marktes (Vgl. Kapitel 5.1.2) zeigen, dass einerseits die beschränkte Rationalität potentieller Nachfrager und andererseits die Unsicherheit zukünftiger Transaktionen das Vertrauen in die Leistungen der ASP-Leistungsbündel erheblich beeinflussen. Marktplätze können mit Hilfe geeigneter Informationspolitiken und vertrauensbildender Maßnahmen Einfluss auf die Entscheidung potentieller ASP-Nachfrager nehmen. Im Folgenden werden notwendige Maßnahmen vorgestellt, welche das Vertrauen in das ASP-Modell und das Wissen über das ASP-Modell erhöhen und somit die Unsicherheit einer möglichen Transaktion reduzieren. Die Darstellung und Kommunikation der ASP-Leistungsbündel nimmt gerade in der vorvertraglichen Transaktionsphase eine bedeutende Rolle ein. Vertrauensbildende Maßnahmen können durch die Kommunikation der Leistungsmessgrößen sowie durch Substitute für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften (z.B. ASP-Versicherungen und ASP-Garantien) erzielt werden. Für die effiziente Nutzung der bereitgestellten Information muss jedoch zunächst das nötige ASP-Wissen auf Seiten der ASP-Nachfrager vorliegen.

5.3.3.1 IT-Wissen

Zur Nutzung eines ASP-Marktplatzes ist ein grundlegendes IT-Wissen auf Seiten der Nachfrager erforderlich. Die Leistungsmessgrößen der funktionalen Qualität der Anwendungssoftware und die notwendigen Anforderungen an Hard– und Software (z.B. Serversysteme) zur Nutzung einer

Anwendungssoftware im ASP-Modell müssen potentiellen ASP-Nachfragern bekannt sein. Ein Defizit des IT-Wissens erhöht die beschränkte Rationalität und verursacht Transaktionsunsicherheit. Insgesamt werden dadurch die Transaktionskosten gesteigert. Ein ASP-Marktplatz sollte daher bestrebt sein, mögliche Transaktionskosten, welche auf einem Defizit im Bereich des IT-Wissens basieren, zu reduzieren. Wissensbildende Maßnahmen sind Schulungen (z.B. Online-Training), Workshops oder Online-Handbücher, welche die Leistungsmessgrößen der Anwendungssoftware vermitteln und zudem die ASP-Technologien (z.B. WSDL) zur Identifizierung und Bewertung der Leistungsmessgrößen vorstellen.

5.3.3.2 Outsourcing-Wissen

Die Methoden und Verfahren der Transaktionsphasen der Auslagerung (Vgl. Kapitel 4.2.3) sind geeignet, um den Kundennutzen und mögliche Nachteile des ASP-Modells zu bewerten und eine Entscheidung hinsichtlich der Auslagerung methodisch fundiert zu untermauern. Ein Defizit im Bereich des Auslagerungs-Wissen (Outsourcing-Wissen) potentieller ASP-Nachfrager steigert deren Transaktionsunsicherheit und erhöht die Transaktionskosten auf beiden Seiten. Der Betreiber eines ASP-Marktplatzes kann das beschränkte Wissen potentieller ASP-Nachfrager reduzieren, indem er die Auslagerungsentscheidung mit Hilfe der Methoden und Verfahren der Transaktionsphasen der Auslagerung unterstützt. Der Gesamtprozess der Auslagerung sollte zunächst übersichtlich und verständlich dargestellt werden. In jeder Transaktionsphase der Auslagerung sollten netzbasierte Methoden und Verfahren (z.B. Online-Make-or-Buy-Analyse) zur Verfügung gestellt werden. Durch den Einsatz dieser wissensbildenden Maßnahmen können die Transaktionsunsicherheit und die Transaktionskosten deutlich reduziert werden.

5.3.3.3 ASP-Wissen

Für die Nutzung eines ASP-Marktplatzes ist es erforderlich, dass ASP-Nachfrager über das nötige ASP-Wissen verfügen, um die gesamte Wertschöpfungskette des ASP-Modells (Vgl. Kapitel 3.1) verstehen und bewerten zu können. Sowohl ASPs als auch ASP-Nachfrager, als potentielle Transaktionspartner eines ASP-Marktplatzes, müssen über ein grundlegendes ASP-Wissen verfügen, um die auf einem ASP-Marktplatz bereitgestellten Funktionen zu nutzen. Um eine erfolgreiche Transaktion auf einem ASP-Marktplatz zu gewährleisten, sollte der ASP-Marktplatzbetreiber deshalb auch Funktionen bereitstellen, welche zur Erhöhung des ASP-Wissens beitragen. Vertrauensbildende Maßnahmen sind Informationsangebote, welche die Leistungsmessgrößen der gesamten ASP-Wertschöpfungskette vermitteln und zudem die ASP-Technologien (z.B. WSDL) zur Identifizierung und Bewertung der Leistungsmessgrößen vorstellen. Die Konzeption eines ASP-Marktplatzes sollte daher ein ASP-Informationsportal integrieren, welches Vor- und Nachteile bei dem Einsatz des ASP-Modells aufzeigt. Ein ASP-Diskussionsforum und ein nach Themenkomplexen (z.B. SLA)

strukturiertes Informationsverzeichnis sind zudem geeignete Funktionen der Wissensvermittlung, welche unkompliziert und kostengünstig über einen ASP-Marktplatz bereitgestellt werden können.

5.3.4 Einflussfaktor ASP-Anbieter

Die Ergebnisse der empirischen Analyse der ASP-Anbieter (Vgl. Kapitel 3.4.24.3) und die Untersuchung zur Informationsasymmetrie innerhalb des ASP-Marktes (Vgl. Kapitel 5.1.2) zeigen, dass einerseits die Defizite in der Gestaltung, Darstellung und Kommunikation des ASP-Leistungsbündels und andererseits die Komplexität des ASP-Leistungsbündels die Entscheidung potentieller ASP-Nachfrager hinsichtlich des ASP-Modells erheblich beeinflussen. Die geringe Transaktionshäufigkeit und die unsichere Transaktionsumgebung wirken zudem verstärkend auf die Informationsasymmetrie des ASP-Marktes. Betreiber eines ASP-Marktplatzes sollten daher ASP-Anbietern Instrumente zur Kommunikationsverbesserung einrichten. Dazu zählen Vorschläge zur Optimierung der Gestaltung und Darstellung der ASP-Leistungsbündel, zur Optimierung der Kommunikation der ASP-Leistungsbündel und zur Integration geeigneter Informationssubstitute für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften in das ASP-Leistungsbündel.

5.3.4.1 Gestaltung und Darstellung der ASP-Leistungsbündel

Die Gestaltung der ASP-Leistungsbündel sollte alle Attribute zur umfassenden Beschreibung eines ASP-Leistungsbündels enthalten. Neben den Beschreibungsmerkmalen der funktionalen Qualität einer Anwendungssoftware müssen die Leistungsmerkmale der sekundären und primären Aktivitäten der gesamten ASP-Wertschöpfungskette erfasst werden. Intransparente ASP-Leistungsbündelgestaltungen und -darstellungen erhöhen nicht nur die Transaktionsunsicherheit und die Transaktionskosten, sondern hemmen die Entscheidung für die Nutzung einer ASP-Anwendung. ASPs sollten die angebotenen Leistungsbündel mit den Bewertungsattributen versehen, welche von den potentiellen Nachfragern zur Bewertung der Leistung benötigt werden. Die empirische Untersuchung der ASP-Anbieter hat gezeigt, dass wesentliche Bewertungskriterien des ASP-Leistungsbündels in den ASP-Produktbeschreibungen fehlen. Hierzu zählen Preisinformationen, Leistungsmessgrößen des Quality of Service, Leistungsmessgrößen zur Datensicherheit, Vertragsinhalte (SLAs) und transparente Informationen zum Partnernetzwerk.

Da Vertragsinformationen einen kritischen Erfolgsfaktor für potentielle ASP-Nachfrager im Entscheidungsprozess darstellen, sollten ASPs und ASP-Marktplätze auf die vollständige Darstellung und transparente Gestaltung standardisierter Vertragselemente (SLAs) besonders achten. ASP-Marktplatzbetreiber sollten daher Methoden und Funktionen anbieten, mit denen einerseits ASPs Leistungsmessgrößen standardisierten SLAs zuordnen können und andererseits ASP-Nachfrager ASPs auf Basis von SLA-orientierten Suchanfragen identifizieren können. Bei der Gestaltung der ASP-Leistungsbündel sollten ASPs und ASP-Marktplatzbetreiber vor allem darauf achten, Leistungsmessgrößen des Datenzentrums zu erfassen. Die Qualität des Datenzentrums kann mit Hilfe

quantitativer Leistungsmessgrößen und Gütesiegeln des Quality of Service (Vgl. Kapitel 3.1.1.3) einfach abgebildet und nachgewiesen werden. In diesem Zusammenhang ist auch die transparente Darstellung des ASP-Partnernetzwerkes notwendig. Expertisen und Referenzen der ASP-Partner (z.B. Datenzentrum) können mit Hilfe einer ASP-Marktplatzfunktion (z.B. Taxonomie für Datenzentren) erkannt und automatisch in das ASP-Leistungsbündel integriert werden. Neben den Kernkompetenzen und Referenzen des Partners können mit Hilfe der ASP-Marktplatzfunktion auch die bestehenden SLAs zwischen ASP und ASP-Partner angezeigt werden.

Um die komplexeren Eigenschaften des ASP-Modells optimal in der Gestaltung und Darstellung des ASP-Leistungsbündels zu integrieren, ist eine Orientierung an der ASP-Wertschöpfungskette hilfreich. Die detaillierte Beschreibung des ASP-Leistungsbündels kann dadurch strukturiert und modularisiert erfolgen. ASP-Marktplatzbetreiber sollten daher Funktionen zur umfassenden Beschreibung des ASP-Leistungsbündels bereitstellen, welche neben den standardisierten Beschreibungsattributen für netzbasierte Dienste (z.B. WSDL-Vorlagen) auch Leistungsmessgrößen der gesamten ASP-Wertschöpfungskette erfassen. Die Leistungsmessgrößen sollten eindeutig den primären und sekundären Aktivitäten der ASP-Wertschöpfungskette zugeordnet werden, damit eine strukturierte Sichtweise auf die Vielzahl der Leistungsmessgrößen möglich ist. Zudem sollten ASP-Marktplatzbetreiber darauf achten, das hierbei nicht nur eine isolierte Beschreibung der einzelnen Aktivitäten erfolgt, sondern auch die Übergänge und Verbindungen zwischen den einzelnen Aktivitäten transparent dargestellt werden können. Hierfür eignet sich besonders die Abbildung der „verbindenden" SLAs zwischen den einzelnen Trägern der Aktivitäten der Wertschöpfungskette. Für jede Leistungsmessgröße sollte dann ein Standard-SLA bereitgestellt werden, welcher direkt in einen Vertragsentwurf oder einer Ausschreibungsvorlage integriert werden kann. Ein ASP-Marktplatz sollte darauf aufbauend Suchfunktionen für potentielle ASP-Nachfrager bereitstellen, welche bereits in der Such- und Informationsphase der Transaktionsphase der Auslagerung die Suche nach Standard-SLAs (inkl. Ausprägung der Leistungsmessgröße) unterstützen.

5.3.4.2 Kommunikation der ASP-Leistungsbündel

Aufgrund der im Rahmen der empirischen Untersuchung der ASPs (Vgl. Kapitel 3.4.2) nachgewiesenen Defizite in der Kommunikationspolitik der ASPs werden die ASP-Leistungsbündel von potentiellen ASP-Kunden nur unzureichend wahrgenommen und zur Entscheidungsfindung herangezogen.

In den Mittelpunkt der Kommunikationspolitik sollten die ASPs und ASP-Marktplatzbetreiber die Kommunikation der Kostenvorteile durch den Einsatz des ASP-Modells gegenüber der klassischen Softwarenutzung stellen. Durch eine verbesserte Kommunikationspolitik kann die Aufmerksamkeit und das Interesse potentieller ASP-Nachfrager erhöht werden. Durch vertrauensbildende Maßnahmen kann das Bedürfnis zur Nutzung des ASP-Modells gesteigert werden. Die transparente

Kommunikation wesentlicher Vorteile des ASP-Modells und die nachvollziehbare Steigerung des Kundennutzens sind für die Durchsetzung und Nutzung des ASP-Modells erforderlich. ASPs und ASP-Marktplatzbetreiber sollten daher Instrumente zur Kalkulation der Kostenvorteile des ASP-Modells (Vgl. Kapitel 4.2.3) gegenüber der klassischen Softwarenutzung bereitstellen. Hierfür eignet sich z.B. das Verfahren der Total-Cost-of-Ownership (Vgl. Kapitel 4.2.5). Basierend auf den Ergebnissen der empirischen Untersuchung haben bisher nur sieben Prozent der analysierten ASPs die Kommunikation von Kostenvorteilen des ASP-Modells als informierende und vertrauensbildende Maßnahme eingesetzt. Leistungsmessgrößen der Kostenvorteile sind z.B. die Implementierungszeit, Personalkosteneinsparungspotential und die deutliche Verringerung der Ausfallzeiten der IT-Infrastruktur.

5.3.4.3 Berücksichtigung der Informationssubstitute

Aufgrund der dominanten Ausprägung der Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften innerhalb des ASP-Leistungsbündels (Vgl. Kapitel 5.2.2) kann die Qualität der Bewertung durch die Integration von Informationssubstituten, welche Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften in Sucheigenschaften überführen, deutlich erhöht werden. Die Erweiterung der ASP-Leistungsbündelbeschreibung mit Informationssubstituten stellt eine geeignete vertrauensbildende Maßnahme dar, die Transaktionsunsicherheit und Informationsasymmetrien reduziert. ASPs und ASP-Marktplatzbetreiber sollten deshalb die ASP-Leistungsbündel mit Informationssubstituten für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften ausstatten. Geeignete Informationssubstitute sind z.B. Kunden- und Expertenbewertung, Garantien, Gütesiegel und Zertifikate, Zugang zu einer Testinstallation und die Angabe von Reputationen und Referenzen. Im folgenden Kapitel werden die Wirkungen der Informationssubstitute im ASP-Modell im Rahmen eines Onlinebefragungsexperimentes getestet.

5.4 Experiment: Wirkung der Informationssubstitute im ASP-Modell

Wie in Kapitel 5.2.1 aufgezeigt wurde, lässt sich die Theorie der „lemon-markets“ von Akerlof[369] auf den ASP-Markt übertragen. Demnach könnte auch der ASP-Markt völlig zusammenbrechen, wenn ASPs und ASP-Nachfrager gegenseitige Informationsasymmetrien nicht beseitigen. Solange ein ASP-Nachfrager nicht erkennen kann, welche Qualität ein ASP-Leistungsbündel hat, wird er nur bereit sein, für die durchschnittliche Qualität zu zahlen. Für überdurchschnittlich gute ASP-Leistungsbündel können ASPs keinen angemessenen Preis erzielen. Aufgrund mangelnder Transaktionen verlassen hochqualitative ASPs den ASP-Markt. Dies könnte mittel- und langfristig zu einer sukzessiven Verschlechterung der durchschnittlich angebotenen Qualität auf dem ASP-Markt führen. Einen Ausweg aus dieser Abwärtsspirale können informierende und vertrauensbildende Maßnahmen (Signaling) bilden, die durch die ASPs oder ASP-Marktplätze angeboten werden. Das im ASP-Markt

[369] Vgl. Akerlof (1970).

herrschende Informationsproblem, welches ein wesentliches Hindernis für den Markterfolg von qualitativ hochwertigen ASPs darstellt, könnte überwunden werden. Der Einsatz und die Wirkung vertrauensbildender Maßnahmen durch die Integration von Informationssubstituten werden im Rahmen des Onlinebefragungsexperiments für das ASP-Modell getestet.

Im Mittelpunkt der Strategien zur Reduzierung der Informationsasymmetrie stehen ‚Leistungsbezogene' und ‚Leistungsübergreifende' Informationssubstitute (Vgl. Kapitel 5.2.3). Die Eigenschaften des ASP-Leistungsbündels können in Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften zerlegt werden, wobei im ASP-Modell Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften im Verhältnis zu den Sucheigenschaften überwiegen. Ziel der Strategien zur Reduzierung von der Informationsasymmetrie ist es Erfahrungs- und. Vertrauenseigenschaften in Sucheigenschaften zu überführen. Für das Onlinebefragungsexperiment wurden die Informationssubstitute Kunden- und Expertenbewertung, Garantie, Gütesiegel und Zertifikat, Demoversion und die Angabe von Reputationen und Referenzen identifiziert und ausgewählt.

Folgende Fragestellungen lassen sich für das Onlinebefragungsexperiment ableiten:

Fragestellungen:

Werden Informationssubstitute durch ASP-Nachfrager wahrgenommen?

Kann eine erhöhte Zahlungsbereitschaft für Informationssubstituten in das ASP-Leistungsbündel nachgewiesen werden?

Haben Informationssubstitute einen positiven Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft für das gesamte ASP-Leistungsbündel?

Ist die Ableitung einer Rangfolge der Informationssubstitute für den ASP-Markt bezüglich der Zahlungsbereitschaft und der Wichtigkeit möglich?

Sollen ASPs und ASP-Marktplatzbetreiber Informationssubstitute in das ASP-Leistungsbündel integrieren?

Aus der Gesamtheit der möglichen Fragestellungen wird folgende Haupthypothese für das Onlinebefragungsexperiment abgeleitet.

Hypothese:

Die Bereitstellung von Informationssubstituten erhöht die Zahlungsbereitschaft der ASP-Nachfrager nicht.

5.4.1 Design und Methodik des Experimentes

Zunächst soll das durchgeführte Onlinebefragungsexperiment kurz vorgestellt werden. Die Internetumgebung zur Durchführung des Onlinebefragungsexperimentes bestand aus insgesamt vier

Modulen. Im ersten Teil sollten die Zahlungsbereitschaften für ASP-Leistungsbündel mit und ohne ein ausgewähltes Informationssubstitut erfasst werden. Im zweiten Teil des Onlinebefragungsexperimentes bewerteten die Probanden die Wichtigkeit aller sechs aufgeführten Informationssubstitute. Im dritten Teil des Onlinebefragungsexperimentes erfolgt eine Bewertung durch die Probanden hinsichtlich der Zahlungsbereitschaft für alle Informationssubstitute. Als Anreiz zur Teilnahme wurden schließlich im vierten Teil des Onlinebefragungsexperimentes die Kontaktdaten des Probanden zur Durchführung einer Verlosung erfasst.

Die Datenerhebung erfolgte zwischen dem 22. Januar 2002 und dem 05. Februar 2002. Für die Auswertung des Onlinebefragungsexperimentes wurde SPSS (Superior Performing Software Systems[370]) eingesetzt. Insgesamt wurden 222 Probanden gewonnen, die aus den Studenten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin rekrutiert wurden. Es ist davon auszugehen, dass keiner der Probanden einschlägige Erfahrungen im Bereich der Bewertung des ASP-Modells hatte. Um eine qualifizierte Aussage zu erhalten, wurden zwei Gruppen gebildet, die, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, die gleichen Produkte zur Beurteilung vorgelegt bekamen, die bei der einen Gruppe jeweils mit Informationssubstitut und bei der anderen Gruppe ohne Substitut kombiniert wurden. In der nachfolgend als Gruppe eins bezeichneten Gruppe befanden sich 116 Probanden, in der zweiten als Gruppe zwei bezeichneten Gruppe befanden sich 106 Probanden. Die Hauptuntersuchung sollte die Frage beantworten, ob sich die Integration von Informationssubstituten in das Leistungsbündel in der subjektiven Wahrnehmung der Konsumenten niederschlägt und inwiefern Substitute die Zahlungsbereitschaft für das gesamte Leistungsbündel beeinflussen.

Der Fragebogen wurde den Teilnehmern als Online-Fragebogen vorgelegt. Jede der nachfolgend kurz dargestellten Fragen wurde auf jeweils einer Internetseite, mit erläuternden Texten und Bildern präsentiert. Die Experimentanordnung war dabei für beide Gruppen gleich. Der Fragebogen war, wie bereits oben kurz beschrieben, in vier wesentliche Teile untergliedert. Zunächst sollten die Probanden im ersten Teil für sechs verschiedene Anwendungssoftwaretypen (inklusive Leistungsbündelbeschreibung) mittels einer Skala von 1,00 Euro bis 20,99 Euro ihre individuelle Zahlungsbereitschaft pro Monat für die Nutzung der jeweiligen Anwendungssoftware im ASP-Modell angeben. Im zweiten Teil sollten die Probanden ihre generelle Wertschätzung bezüglich der Wichtigkeit verschiedener Informationssubstitute für das ASP-Modell mittels einer Sechser-Skala offen legen und schließlich im dritten Teil die Wertschätzung der gleichen Informationssubstitute bezüglich der Zahlungsbereitschaft wiederum mit einer sechser Skala ausdrücken. Der zweite und dritte Teil waren für beide Gruppen identisch. Im ersten Teil des Onlinebefragungsexperimentes wurden die gleichen Produkte in der gleichen Reihenfolge präsentiert, jedoch wurde abwechselnd ein

---

[370] Vgl. SPSS Inc., www.spss.com.

Produkt mit, beziehungsweise ohne, Informationssubstitut dargestellt. Der Versuchsaufbau für den ersten Teil des Onlinebefragungsexperimentes wird durch Abbildung 5-5 zusammengefasst.

Versuchsaufbau: Informationssubstitute im ASP-Modell

Anwendungssoftware (Typ)	Office-anwendung	Grafik-anwendung	Spiel-anwendung	Statistik-anwendung	Antivirus-anwendung	collaboration software
Leistungsbündel-beschreibung	Produkt- und Leistungsbündel-beschreibung	Produkt- und Leistungsbündel-beschreibung	Produkt- und Leistungsbündel-beschreibung	Produkt- und Leistungsbündel-beschreibung	Produkt- und Leistungsbündel-beschreibung	Produkt- und Leistungsbündel-beschreibung
GRUPPE 1	SUBSTITUT REPUTATION IMAGE	KEIN SUBSTITUT	SUBSTITUT KUNDEN-BEWERTUNG	KEIN SUBSTITUT	SUBSTITUT GARANTIE	KEIN SUBSTITUT
GRUPPE 2	KEIN SUBSTITUT	SUBSTITUT GÜTESIEGEL	KEIN SUBSTITUT	SUBSTITUT EXPERTEN-BEWERTUNG	KEIN SUBSTITUT	SUBSTITUT DEMOVERSION
Zahlungsbereitschaft (Angabe durch Proband)	€ 1-2,99 € 3-4,99 € 5-6,99 € 7-8,99 € 9-10,99 € 11-12,99 € 13-14,99 € 15-16,99 € 17-18,99 € 19-20,99 Keine Interesse am Produkt	€ 1-2,99 € 3-4,99 € 5-6,99 € 7-8,99 € 9-10,99 € 11-12,99 € 13-14,99 € 15-16,99 € 17-18,99 € 19-20,99 Keine Interesse am Produkt	€ 1-2,99 € 3-4,99 € 5-6,99 € 7-8,99 € 9-10,99 € 11-12,99 € 13-14,99 € 15-16,99 € 17-18,99 € 19-20,99 Keine Interesse am Produkt	€ 1-2,99 € 3-4,99 € 5-6,99 € 7-8,99 € 9-10,99 € 11-12,99 € 13-14,99 € 15-16,99 € 17-18,99 € 19-20,99 Keine Interesse am Produkt	€ 1-2,99 € 3-4,99 € 5-6,99 € 7-8,99 € 9-10,99 € 11-12,99 € 13-14,99 € 15-16,99 € 17-18,99 € 19-20,99 Keine Interesse am Produkt	€ 1-2,99 € 3-4,99 € 5-6,99 € 7-8,99 € 9-10,99 € 11-12,99 € 13-14,99 € 15-16,99 € 17-18,99 € 19-20,99 Keine Interesse am Produkt

Abbildung 5-5: Versuchsaufbau Onlinebefragungsexperiment – erster Teil

Im Anhang dieser Arbeit (Vgl. Appendix III) wird die Versuchsanordnung des Onlinebefragungsexperimentes detailliert beschrieben.

Im folgenden Kapitel wird das Onlinebefragungsexperiment hinsichtlich der internen und externen Validität und der Reliabilität überprüft.

5.4.1.1 Interne Validität, externe Validität und Messzuverlässigkeit

Mit Hilfe der internen Validität, externen Validität und der Messzuverlässigkeit (Reliability) lässt sich die Güte eines experimentellen Designs messen. Die interne Validität stellt die Grundvoraussetzung für die Interpretation der Experimentergebnisse dar. Hierbei werden die Zusammenhänge der Ergebnisse des Experiments mit den Größen (z.B. Rahmenbedingungen), denen die Versuchspersonen ausgesetzt sind, untersucht. Nach Campbell et al.[371] ist die interne Validität dann gegeben, wenn ein Experiment mit gleichen Rahmenbedingungen wiederholt wird und gleiche Ergebnisse festgestellt werden. Die externe Validität betrifft die Frage, inwieweit eine durch ein Experiment getroffene Aussage generalisierbar ist, d.h. für welche Umweltbedingungen, externen Einflüsse,

371 Vgl. Campbell, Stanley (1966).

Untersuchungsvariablen und Messvariablen ein Effekt replizierbar sein müsste. Während bei einem Experimentdesign großer Wert auf die interne Validität zu legen ist, ist im Gegenzug die externe Validität nur begrenzt kontrollierbar. Die externe Validität wird insbesondere durch die Labor- bzw. Testsituation beeinträchtigt. Ein Experiment ist folglich immer mit dem Argument angreifbar, es sei nicht auf die Wirklichkeit übertragbar. Schließlich drückt die Messzuverlässigkeit den Grad der Zuverlässigkeit der Ergebnisse aus. Die Messzuverlässigkeit kann durch mehrere Verfahren kontrolliert werden, die ihrerseits jedoch zum Teil die Validität gefährden. Die 'Parallel test reliability' wird durch Messung zweier Gruppen mittels des gleichen Messinstruments bestimmt. Es ist insbesondere darauf zu achten, dass beide Gruppen weitestgehend identisch zusammengesetzt sind. Die Messung der 'Test retest reliability' erfolgt mittels Vor- bzw. Nachmessung der gleichen Personengruppe. Dieses Vorgehen beeinflusst aber die Probanden unter Umständen stark, so dass die Ergebnisse nicht mehr verlässlich sind. Die Messung mit der geringsten Verzerrung erfolgt mittels der 'Internal consistency reliability'. Hier wird das erhobene Datenmaterial aufgeteilt und in seinen Ergebnissen gegeneinander getestet. Für dieses Vorgehen ist allerdings eine ausreichende Stichprobengröße nötig. Da diese Bedingung für das vorliegende Onlinebefragungsexperiment zutrifft, wurde daher diese Methode angewendet.

Bei der Erstellung bzw. Analyse eines experimentellen Designs sollten die sich jeweils möglichen beeinflussenden Faktoren bekannt sein. Die beeinflussenden Faktoren der internen Validität spielen bei dem vorliegenden Onlinebefragungsexperiment keine Rolle, da die zeitliche Ausdehnung fehlt und ebenso keine Vorauswahl getroffen wurde.

Der Effekt der Testung (Testing) bezieht sich auf die Beeinflussung der Probanden durch eine vor der aktuellen Befragung bereits durchgeführte Befragung. Dieser Effekt könnte bei dem hier zu betrachtenden Experiment auftreten, da die Probanden jeweils zum gleichen Themenkomplex mehreren Versuchsgrößen (Treatments) und Beobachtungen (Observations) ausgesetzt wurden. Andererseits ist der Effekt zu vernachlässigen, wenn jedes Substitut durch eine eigene Gruppe bewertet wird.

Das Instrumentarium des Experiments kann einen Einfluss auf die Validität haben. In diesem Fall wurde das Experiment jedoch computerunterstützt durchgeführt, weitergehende Erklärungen wurden nicht gegeben, insofern ist ein Einfluss der Experimentanordnung weitestgehend auszuschließen.

5.4.1.2 Within-Subject-Design und Between-Subject-Design

Eine weitere Unterscheidung des experimentellen Designs kann hinsichtlich der Konfrontation verschiedener Individuen mit unterschiedlichen Versuchsgrößen (Treatments) getroffen werden. Danach wird zunächst in ‚within-subject-Design' und ‚between-subject-Designs' unterschieden. Ein ‚within-subject-Design' ist durch die Konfrontation des gleichen Individuums mit unterschiedlichen Versuchsgrößen (z.B. unterschiedliche Informationssubstitute) gekennzeichnet. Bei diesem

Versuchsdesign kann die Auswirkungen unterschiedlicher Versuchsgrößen einfach ermittelt werden. Allerdings tritt hierbei auch das Problem der gegenseitigen Beeinflussung der Versuchsgrößen auf. Dieses Problem kann durch die Verwendung von ‚between-subject-Designs' vermieden werden, da hierbei unterschiedliche Versuchsgrößen zwischen verschiedenen Individuen gemessen werden. Für eine Analyse muss dann allerdings sichergestellt sein, dass die verschiedenen Individuen vergleichbar gemacht werden können, um nicht die Auswirkungen einer Versuchsgröße mit den spezifischen Eigenschaften eines Subjektes oder einer Subjektgruppe zu verwechseln.

In dem vorliegenden Onlinebefragungsexperiment wurde sowohl ein ‚within-subject-Design' als auch ein ‚between-subject-Design' verwendet. ‚Within-subject-Design' insofern, als dass jedem Individuum mehrere Versuchsgrößen vorgelegt wurden; ‚between-subject-Design' insofern, als dass eine Vergleichsgruppe zu jeder einzelnen Versuchsgröße existierte.

5.4.1.3 Notation des verwendeten Designs

Für die Beschreibung und Auswertung des Onlinebefragungsexperimentes werden die Notationen der Tabelle 5-1 verwendet.

Tabelle 5-1: Notation Onlinebefragungsexperiment – Informationssubstitute im ASP-Modell

Notation Onlinebefragungsexperiment	
INFORMATIONSSUBSTITUT	**ABKÜRZUNG**
Markenprodukt	MK
Auszeichnung / Gütesiegel	GS
Kundenbewertung	KB
Expertenbewertung	EB
Garantie	GT
Testzugang	TZ
Kein Substitut	N

Die Versuchsanordnung kann mit folgendem funktionalen Zusammenhang beschrieben werden. ‚R' bezeichnet die Randomisierung der Versuchsanordnung, unterteilt nach Gruppe eins (g1) und Gruppe zwei (g2).

R(g1) $X_{1,mk,1}\,0_{1,1}$ $X_{2,n,1}\,0_{2,1}$ $X_{3,kb,1}\,0_{3,1}$ $X_{4,n,1}\,0_{4,1}$ $X_{5,gt,1}\,0_{5,1}$ $X_{6,n,1}\,0_{6,1}$

R(g2) $X_{1,n,2}\,0_{1,2}$ $X_{2,gs,2}\,0_{2,2}$ $X_{3,n,2}\,0_{3,2}$ $X_{4,eb,2}\,0_{4,2}$ $X_{5,n,2}\,0_{5,2}$ $X_{6,TZ,2}\,0_{6,2}$

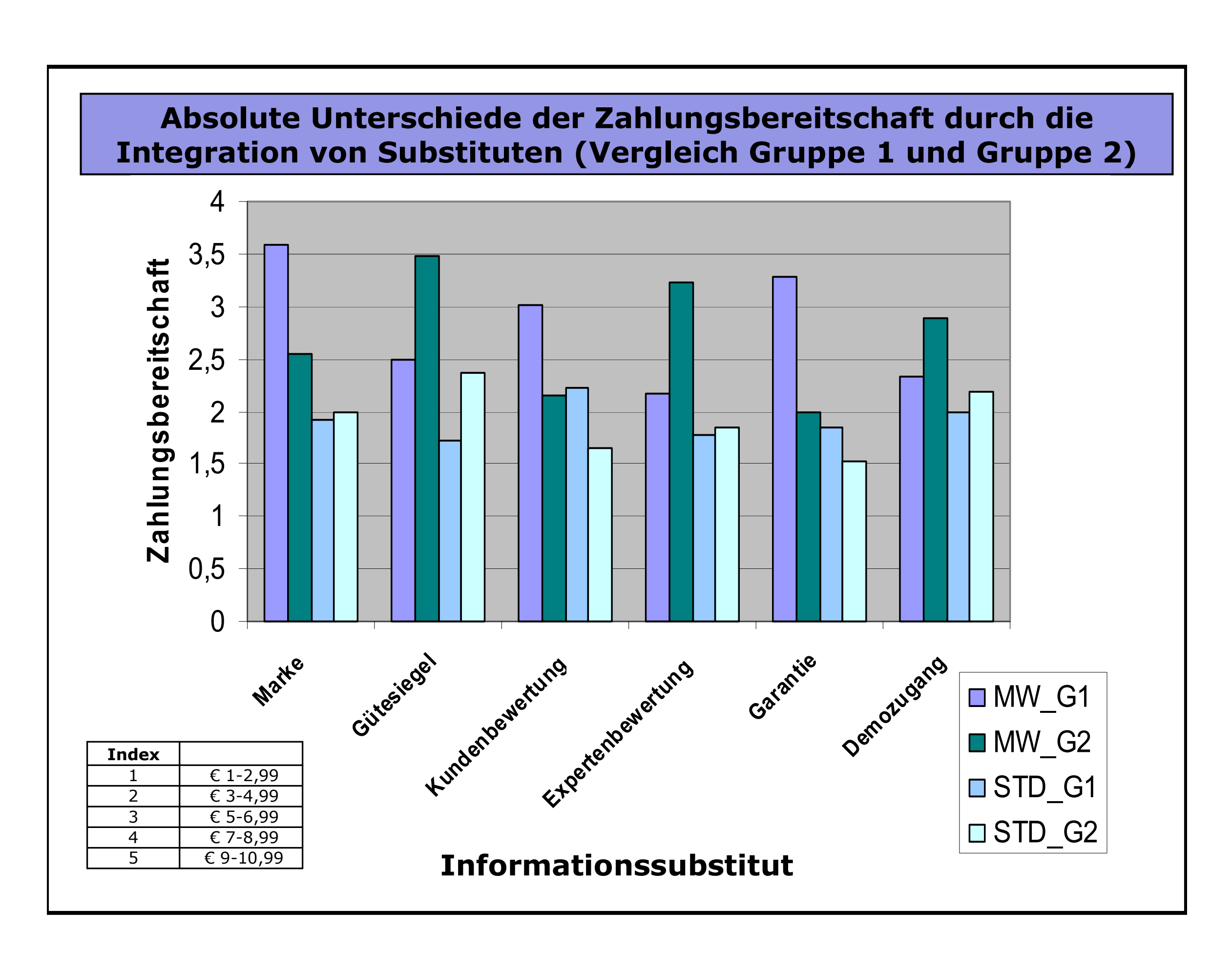
‚X' steht für hierbei für die Versuchsgröße. Als Indizes werden die Zahlen von 1 bis 6 verwendet, um die betreffende Anwendungssoftware zu bezeichnen, als weiterer Index wird, mit einem Komma getrennt, die Art des Substituts ausgedrückt. Die Notation für die Substitute ist der Tabelle 5-1 zu entnehmen. Als letzter Index folgt die Nummer der Gruppe. ‚0' steht für die zugehörige Beobachtung (Messpunktaufnahme). Als Indizes werden die Zahlen von 1 bis 6 verwendet, um die betreffende

Anwendungssoftware zu bezeichnen. Als weiterer Index wird, mit einem Komma getrennt, die Nummer der Gruppe verwendet.

Als experimentelles Design wurde ein mehrfach durchgeführtes ‚Posttest-only-Design' gewählt. Hierdurch können Pretest-Effekte vermieden werden und zudem ist eine Kontrolle der Messzuverlässigkeit möglich.

5.4.2 Ergebnisse und Diskussion

Die im ASP-Leistungsbündel integrierten Substitute für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften sind Marke (Reputation), Gütesiegel, Kunden- und Expertenbewertung, Garantie und Testzugang. Erfahrungseigenschaften können z.B. mit einem Testzugang in die Qualitätswahrnehmung der ASP-Nachfrager vor dem Kauf verlagert werden. Vertrauenseigenschaften können z.B. durch eine Absicherung des Kaufes mit Hilfe einer Garantie die Unsicherheit zukünftiger Transaktionen reduzieren. Vertrauenseigenschaften können auch durch Kunde- und Expertenbewertung und Gütesiegel in Such- und Informationseigenschaften überführt werden. Die absoluten Unterschiede der Zahlungsbereitschaft für Informationssubstitute zwischen den beiden Versuchsgruppen (G1, G2) werden in Abbildung 5-6 dargestellt. Es lässt sich deutlich erkennen, dass bei der Integration eines Informationssubstitutes der Mittelwert (MW) der Zahlungsbereitschaft signifikant ansteigt. Dies kann für alle Substitute, welche im Onlinebefragungsexperiment verwendet wurden, nachgewiesen werden. Die Standardabweichung (STD) verdeutlicht die enge oder weite Streuung um den Mittelwert. Für die Informationssubstitute Gütesiegel und Kundenbewertungen können weite Streuungen um den Mittelwert nachgewiesen werden. Hier liegen innerhalb der Gruppen weit gestreute Zahlungsbereitschaften vor.



Index	
1	€ 1-2,99
2	€ 3-4,99
3	€ 5-6,99
4	€ 7-8,99
5	€ 9-10,99

Abbildung 5-6: Absolute Veränderung der Zahlungsbereitschaft durch Substitute

Für den Vergleich der relativen Veränderungen der Zahlungsbereitschaften wurde in Abbildung 5-7 eine Rangfolge der Informationssubstitute erstellt.

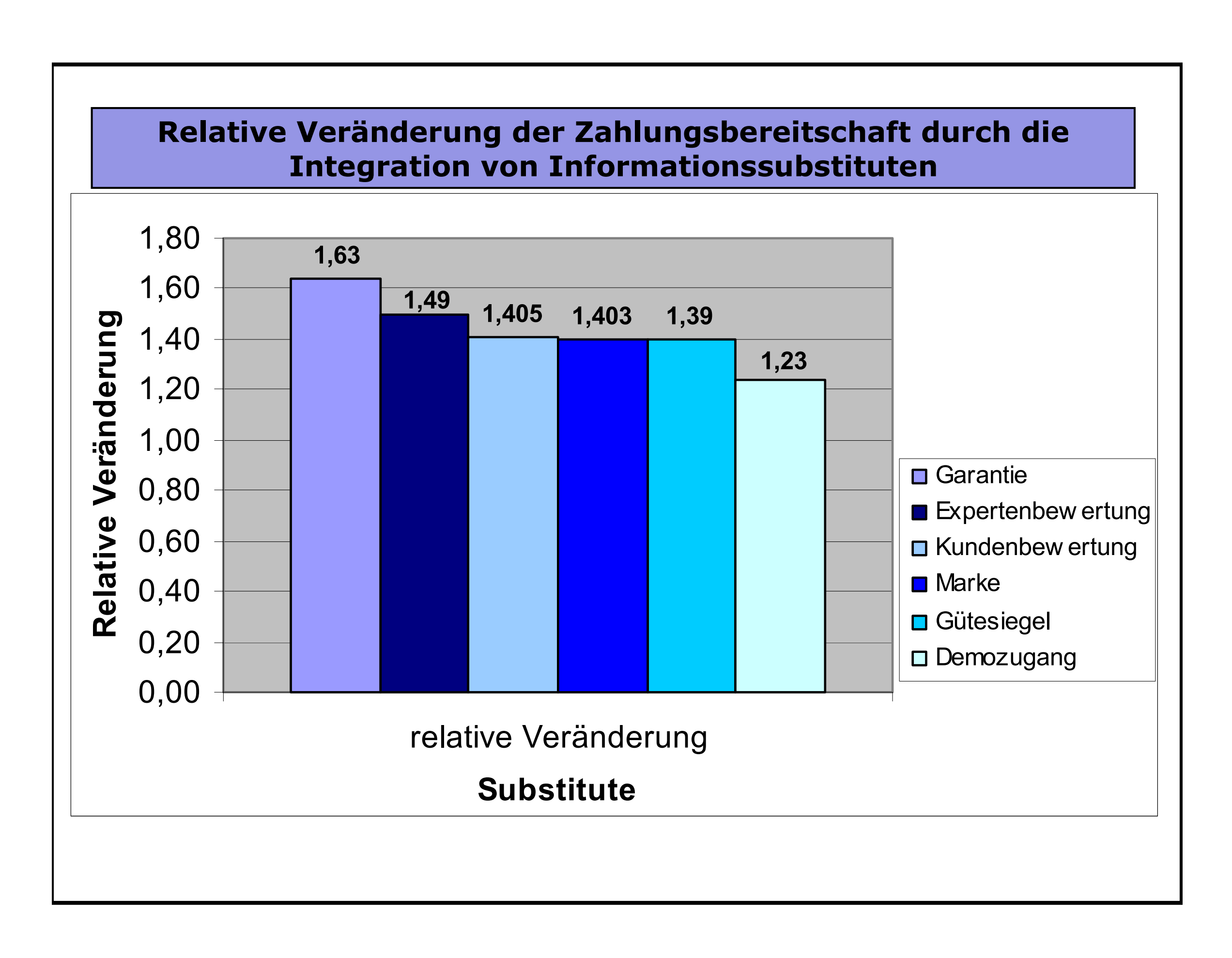


Abbildung 5-7: Relative Veränderungen der Zahlungsbereitschaft durch Substitute

Für das Informationssubstitut Garantie kann mit Abstand die größte relative Veränderung (162%) nachgewiesen werden. Die Integration der Expertenbewertungen führt zur zweitgrößten relativen Veränderung der Zahlungsbereitschaft (149%). Für die Informationssubstitute Kundenbewertung, Marke (Reputation) und Gütesiegel können vergleichbare positive Veränderungen der Zahlungsbereitschaften (139% bis 140%) im Rahmen des Onlinebefragungsexperimentes festgestellt werden. Für den Zugang zu einem Testzugang (Demoraum) könnte auch eine positive Veränderung der Zahlungsbereitschaft gezeigt werden. Allerdings ist die relative Veränderung der Zahlungsbereitschaften für den Zugang zum Testraum im Vergleich zu den anderen Versuchsgrößen nicht sehr hoch (123%). Die Ergebnisse sind, mit Ausnahme des Testzugangs, mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von maximal fünf Prozent zwischen den Gruppen signifikant. Die Probanden, die kein Substitut zum Produkt erhielten, verhielten sich über den Zufall hinaus anders, als die Probanden, die mit einem Substitut konfrontiert wurden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Integration der Informationssubstitute in das Leistungsbündel eines ASPs zu einer positiven Veränderung der Zahlungsbereitschaft der ASP-Nachfrager führt. Die Ursachen für die positive Veränderung der Zahlungsbereitschaft können in den von den ASP-Nachfragern wahrgenommen geringeren Transaktionskosten liegen. Für Garantien kann die höchste Veränderung der Zahlungsbereitschaft nachgewiesen werden. Die Integration einer

Garantie (z.B. SLAs) in das Leistungsbündel einer Anwendungssoftware wird demnach von den Probanden relativ am höchsten honoriert.

Abbildung 5-8 veranschaulicht die Anteile der Probanden, welche generell kein Interesse an einem Produkt hatten.

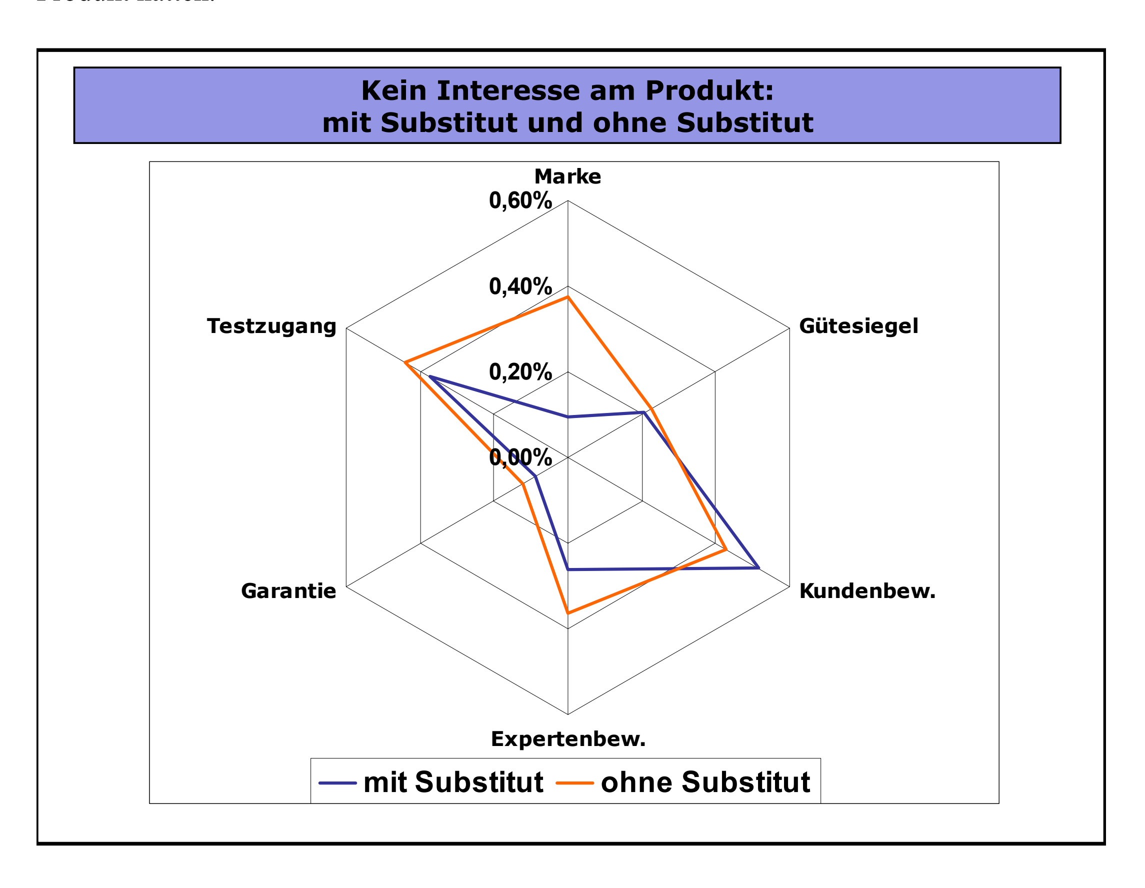


Abbildung 5-8: Kein Interesse am Produkt – mit und ohne Substitut

Am auffälligsten sind die Ergebnisse hinsichtlich der Office-Anwendungssoftware (Substitut Marke/Reputation). Bei mehr als 90% der Probanden konnte bei dem Markenprodukt eine Zahlungsbereitschaft nachgewiesen werden. Für eine Office-Anwendung ohne Reputation (Marke), aber mit gleicher Qualität, konnte bei fast 40% der Probanden keine Zahlungsbereitschaft identifiziert werden. Diese deutliche Abweichung zeigt sich vor allem beim dem Informationssubstitut Marke (Reputation). Hier scheint neben der reinen Substitutsbewertung eine Konfundierung mit dem Produkttyp vorzuliegen. Gerade Softwareprodukte weisen häufig erhebliche Netzwerkeffekte auf, die sich ebenfalls in Zahlungsbereitschaften niederschlagen. Netzwerkeffekte treten auf, wenn der Nutzen eines Gutes (z.B. Office-Anwendung) davon abhängt, wie viele andere Individuen oder Organisationen dieses Gut verwenden (Vgl. Kapitel 3.2.2). Im Zusammenhang mit dem Systemwettbewerb (z.B. Microsoft Betriebssystem) sind in der Internetökonomie Netzwerkeffekte auf der Nachfrage- und auf der Angebotsseite relevant. Auf der Nachfrageseite kann in diesem Fall daher ein Netzwerkeffekt vorliegen, welcher zur Ablehnung einer unbekannten Office-Anwendung führt. Je mehr Anwender die gleiche Anwendung (z.B. Office-Anwendung) nutzen, desto größer sind die

Möglichkeiten, Informationen (z.B. über einen gleichen Dateityp) auszutauschen. Eine Konvertierung z.B. eines Dateiformats in ein anderes bedeutet immer einen Effizienzverlust. Unter Umständen drückt daher die höhere Zahlungsbereitschaft für das Markenprodukt nicht die höhere Qualitätswahrnehmung des Informationssubstitutes aus, sondern die antizipierten Effizienzvorteile (Netzwerkeffekte) durch die Nutzung dieses Produktes.

Des Weiteren kann festgehalten werden, dass die Produkte Grafik (Substitut Gütesiegel) und Antivirus (Substitut Garantie) besonders interessant für die Probanden waren, hingegen die Produkte Kollaborative (Substitut Testzugang) und Spiel (Substitut Kundenbewertung) weitaus weniger interessant waren. Eine detaillierte Übersicht der Ergebnisse hinsichtlich des generellen Produktinteresses veranschaulicht Tabelle 5-2.

Tabelle 5-2: Kein Interesse am Produkt – mit und ohne Substitute - Detail

Interesse am Produkt (mit Substitut):	**Marke**	**Gütesiegel**	**Kundenbew.**	**Expertenbew.**	**Garantie**	**Testzugang**
Interesse	105	85	56	79	106	67
Kein Interesse	11	22	60	28	10	40
Anteil/Kein Interesse	9,48%	20,56%	51,72%	26,17%	8,62%	37,38%
Interesse (ohne Substitut):			**am**			**Produkt**
Interesse	67	90	61	74	94	65
Kein Interesse	40	26	46	42	13	51
Anteil/Kein Interesse	37,38%	22,41%	42,99%	36,21%	12,15%	43,97%

Im zweiten und dritten Teil des Onlinebefragungsexperimentes wurden alle sechs Substitute den Probanden zur Bewertung vorgelegt. Neben der Bewertung der Wichtigkeit wird in diesem Teil des Onlineexperimentes auch die generelle Zahlungsbereitschaft für die einzelnen Substitute erfragt. Zur Bewertung der Wichtigkeit wurde den Probanden die folgende Frage gestellt: „Wie wichtig sind Ihnen folgende Produkteigenschaften (Substitute) bei dem Kauf eines Softwareproduktes?“ Die Probanden konnten die Bewertung der Wichtigkeit einzelner Substitute (Marke (Reputation), Gütesiegel, Kunden- und Expertenbewertung, Garantie und Testzugang) mit Hilfe einer Bewertungsskala durchführen, welche insgesamt sechs Abstufungen von 'überhaupt nicht wichtig' bis 'sehr wichtig' enthielt. Die Angabe 'sehr wichtig' wurde dabei in der Abbildung 5-9 mit der Ziffer sechs gekennzeichnet, 'sehr unwichtig' mit der Ziffer eins.

Zur Angabe der Zahlungsbereitschaft für unterschiedliche Substitute (Marke (Reputation), Gütesiegel, Kunden- und Expertenbewertung, Garantie und Testzugang) wurde den Probanden die folgende Frage gestellt: „Bitte geben Sie Ihre Zahlungsbereitschaften zu folgenden Produkteigenschaften (Substitute) an?“ Hinsichtlich der Angabe der Zahlungsbereitschaften für einzelne Substitute wurde den Probanden auch hier eine Bewertungsskala vorgelegt, welche insgesamt sechs Abstufungen von 'sehr hohe Zahlungsbereitschaft' ($$$$$) bis 'keine Zahlungsbereitschaft' (0$) enthielt. Die Angabe 'sehr hohe

Zahlungsbereitschaft' wurde dabei in der Abbildung 5-9 mit der Ziffer sechs gekennzeichnet, 'keine Zahlungsbereitschaft' mit der Ziffer eins. Abbildung 5-9 veranschaulicht die Ergebnisse hinsichtlich der Bewertung der Wichtigkeit und der Zahlungsbereitschaft der einzelnen Substitute.

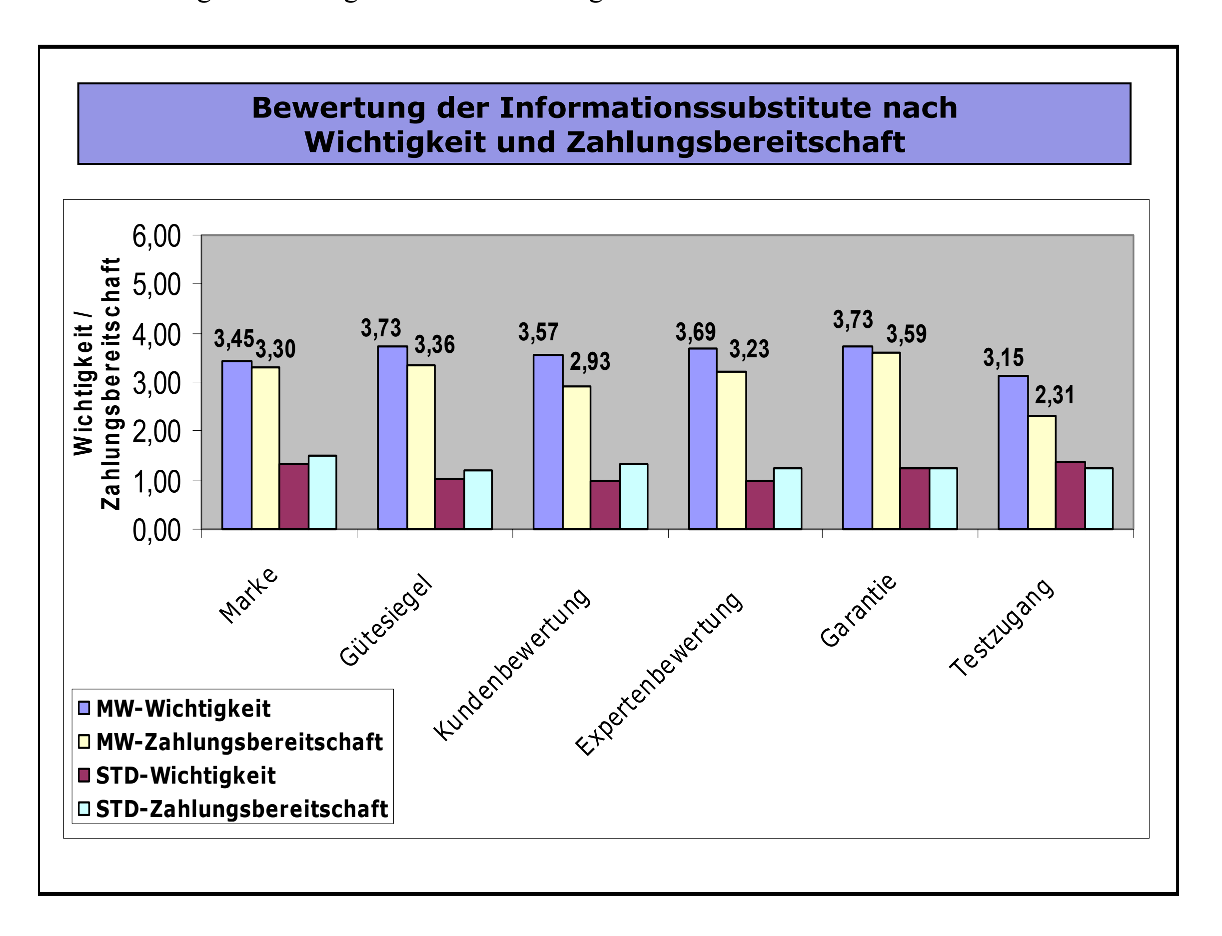


Abbildung 5-9: Bewertung Informationssubstitute nach Wichtigkeit und Zahlungsbereitschaft

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Probanden die Integration der Informationssubstitute in das Leistungsbündel eines ASPs im Mittel als wichtig bewerten. Zudem konnte auch in diesem Teil des Experimentes eine Zahlungsbereitschaft für die Substitute nachgewiesen werden. In den Detailansichten der Auswertung in Tabelle 5-3 und

Tabelle 5-4 sind in der Spalte 'Sign. between' die between-Subject-Signifikanz für Abweichungen innerhalb der Gruppen angegeben, welche mit Hilfe der einfaktoriellen Varianzanalyse bestimmt wurden. Wie aus den Signifikanzen zu entnehmen ist, können keine gruppenspezifischen Effekte mit hinreichender Signifikanz nachgewiesen werden, d.h. die Bewertung zwischen den beiden Gruppen war relativ konstant.

Tabelle 5-3: Bewertung der Wichtigkeit der Substitute – Detail

Typ	MW G1	MW G2	STD G1	STD G2	MW GESAMT	STD GESAMT	Sign. Between
Marke	3,49	3,41	1,30	1,39	3,45	1,34	0,656
Gütesiegel	3,74	3,71	1,06	1,03	3,73	1,04	0,860

Kundenbewertung	3,61	3,53	1,03	0,95	3,57	0,99	0,556
Expertenbewertung	3,71	3,68	0,97	1,01	3,69	0,99	0,839
Garantie	3,79	3,66	1,22	1,29	3,73	1,25	0,429
Testzugang	3,10	3,19	1,35	1,43	3,15	1,38	0,640

Tabelle 5-4: Bewertung der Zahlungsbereitschaft für Substitute - Detail

Typ	MW G1	MW G2	STD G1	STD G2	MW GESAMT	STD GESAMT	Sign. Between
Marke	3,35	3,24	1,50	1,48	3,30	1,49	0,570
Gütesiegel	3,32	3,42	1,19	1,18	3,36	1,19	0,530
Kundenbewertung	2,80	3,08	1,36	1,29	2,93	1,34	0,124
Expertenbewertung	3,15	3,33	1,32	1,16	3,23	1,25	0,298
Garantie	3,58	3,60	1,26	1,24	3,59	1,24	0,928
Testzugang	2,19	2,45	1,17	1,33	2,31	1,25	0,128

Aus den Ergebnissen der Befragung kann eine Rangfolge der Substitute hinsichtlich der Wichtigkeit des Substitutes und der Zahlungsbereitschaft für ein Substitut abgeleitet werden. Tabelle 5-5 veranschaulicht die Rangfolge hinsichtlich der Wichtigkeit der Substitute. Tabelle 5-6 legt die Rangfolge hinsichtlich der Zahlungsbereitschaft für Substitute dar.

Tabelle 5-5: Rangfolge der Substitute bei der Frage nach der Wichtigkeit des Substituts

Typ	Bewertung	Rang
Garantie	3,73	1
Gütesiegel	3,73	1
Expertenbewertung	3,69	2
Kundenbewertung	3,57	3
Marke	3,45	4
Testzugang	3,15	5

Tabelle 5-6: Rangfolge der Substitute bei der Frage nach den Zahlungsbereitschaften

Typ	Bewertung	Rang
Garantie	3,59	1
Gütesiegel	3,36	2
Marke	3,30	3
Expertenbewertung	3,23	4
Kundenbewertung	2,93	5
Testzugang	2,31	6

Die Garantie und das Gütesiegel werden von den Probanden als wichtigste Substitute bewertet. Für die Garantie liegt im Vergleich zum Gütesiegel zudem noch eine höhere Zahlungsbereitschaft vor. Dieses Ergebnis veranschaulicht besonders deutlich die hohe Zahlungsbereitschaft potentieller ASP-

Nachfrager für garantierte Leistungen. ASPs sollten daher die Leistungsmessgrößen des ASP-Leistungsbündels potentiellen Kunden frühzeitig mit Hilfe geeigneter Vertragsgarantien (SLAs) kommunizieren. Gleichfalls sollten Gütesiegel und Zertifikate (z.B. Zertifikat eines Datenzentrums) in das Leistungsbündel eines ASPs integriert werden. Auch die Darstellung des weiteren Partnernetzwerkes eines ASPs kann durch die Integration geeigneter Gütesiegel und Zertifikate der Partner sinnvoll und effizient ergänzt werden. Nach der Expertenbewertung wird die Kundenbewertung als wichtiges Substitut klassifiziert. In der Bewertung der Wichtigkeit liegen die Substitute Expertenbewertung und Kundenbewertung vor der Marke (Reputation). Die Expertenbewertung und Kundenbewertung sind dementsprechend gerade für junge ASPs wie z.B. www.salesforce.com[372], welche noch nicht über eine Markenreputation verfügen, geeignete Substitute, um das nötige Vertrauen potentieller Kunden in das ASP-Leistungsbündel zu gewinnen. ASPs sollten daher möglichst frühzeitig die positive Bewertung des ASP-Leistungsbündels durch Experten und Bestandskunden potentiellen ASP-Nachfragern kommunizieren. Im Vergleich zur Bewertung der Wichtigkeit liegt für das Substitut Marke (Reputation) eine höhere Zahlungsbereitschaft vor, als für die Substitute Experten- und Kundenbewertung. ASPs sollten daher neben der Integration der Experten- und Kundenbewertungen darauf achten, dass die ASP-Leistungsbündel und Partnernetzwerke möglichst eine hohe Markenreputation vorweisen können und diese gezielt aufbauen. Der Testzugang zu einer Anwendungssoftware wird von den Probanden im Durchschnitt als wichtig klassifiziert. Jedoch nimmt der Testzugang im Verhältnis zu den anderen Substituten des Onlinebefragungsexperimentes hinsichtlich der Wichtigkeit die geringste Bewertung ein. Die geringe Bewertung des Substituts Testzugang zeigt sich noch deutlicher in der Zahlungsbereitschaft für das Substitut. Potentielle ASP-Kunden sind demnach nur vereinzelt bereit, eine Zahlung für einen Testzugang zu entrichten. ASPs sollten aufgrund der positiven Bewertung hinsichtlich der Wichtigkeit die Einrichtung eines kostenlosen Testzuganges im ASP-Leistungsbündel in Betracht ziehen.

5.4.3 Zusammenfassung: Informationssubstitute im ASP-Modell

Auf Basis der Ergebnisse der empirischen Untersuchungen des ASP-Angebotes und der ASP-Nachfrage kann eine Informationsasymmetrie auf dem ASP-Markt im Sinne der Akerlofschen Theorie (Vgl. Kapitel 5.2.1) nachgewiesen werden, welche wesentlich für die Transaktionsunsicherheit und die Tendenz zum Marktversagen verantwortlich ist. Mit Hilfe der Strategien zur Reduzierung der Informationsasymmetrie (Vgl. Kapitel 5.2.3) wurden Informationssubstitute für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften für den ASP-Markt hergeleitet, welche im Rahmen des vorliegenden Onlinebefragungsexperimentes auf ihre Wirksamkeit getestet wurden.

[372] Vgl. Salesforce Inc., www.salesforce.com.

Ingesamt konnte mit Hilfe des Onlinebefragungsexperimentes signifikant nachgewiesen werden, dass die Integration von Informationssubstituten in das Leistungsbündel eines ASPs durch potentielle ASP-Nachfrager wahrgenommen wird. Die eingangs aufgestellte Hypothese kann damit widerlegt werden. Zudem konnte mit Hilfe des Experimentes eine erhöhte Zahlungsbereitschaft bei der Integration der Informationssubstitute in das ASP-Leistungsbündel nachgewiesen werden. Informationssubstitute für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften des ASP-Modells haben somit nachweislich einen positiven Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft für das gesamte Leistungsbündel. In diesem Zusammenhang ist auch die Ableitung einer Rangfolge bezüglich der Wichtigkeit und der Zahlungsbereitschaft unterschiedlicher Informationssubstitute für das ASP-Modell aussagekräftig. ASPs und ASP-Marktplatzbetreiber sollten deshalb Informationssubstitute in das ASP-Leistungsbündel integrieren, da diese nachweislich die Transaktionsunsicherheit und die Informationsasymmetrie des ASP-Marktes deutlich reduzieren. Die Ergebnisse des Onlinebefragungsexperimentes können ASPs und ASP-Marktplatzbetreiber bei der Leistungsbündelgestaltung und und der Entwicklung der Kommunikationsstrategie hilfreich unterstützen. Zudem liefert das Ergebnis der unterschiedlichen Zahlungsbereitschaft für bestimmte Informationssubstitute im ASP-Modell eine Kalkulationsgrundlage für Investitionsentscheidungen hinsichtlich der Integration unterschiedlicher Informationssubstitute.

Im folgenden Kapitel 5.5 werden zwei ASP-Marktplätze in Bezug auf deren bereitgestellte Funktionen und Mechanismen für ASPs und ASP-Nachfrager analysiert. Im Besonderen wird untersucht, inwiefern die ASP-Marktplätze bereits Informationssubstitute für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften als Strategie zur Reduzierung der Transaktionsunsicherheit einsetzen.

5.5 Fallbeispiele

Als Fallbeispiele für Plattformen , die die Zusammenführung von ASP-Angebot und ASP-Nachftrage bereits heute unterstützen, wurden UDDI, eine Initiative zur Realisierung von ASP-Marktplätzen, und Asperado, ein führender europäischer Marktplatz für netzbasierte Dienste, vorgestellt. UDDI ist eine weltweite Initiative führender Industrieunternehmen, welche das gemeinsame Ziel der Standardisierung für netzbasierte Dienste verfolgt. Im Gegensatz dazu ist Asperado ein europäischer ASP-Marktplatz. Asperado ist aus den empirischen Untersuchungen der vorliegenden Arbeit entstanden. Die Forschungsergebnisse hinsichtlich des ASP-Modells hat der Autor für die Planung, Konzeption und Realisierung eines ASP-Marktplatzes genutzt. Inzwischen hat sich Asperado zum größten ASP-Marktplatz und ASP-Informationsportal in Europa mit den meisten ASP-Profilen entwickelt.

5.5.1 UDDI

UDDI[373] steht für Universal Description, Discovery and Integration und ist eine industrieübergreifende Initiative für die Etablierung und Weiterentwicklung netzbasierter Dienste. Ziel der UDDI-Initative ist der Aufbau einer Normungsorganisation für netzbasierte Dienste. Dafür wird zurzeit ein Standard für die Beschreibung und Nutzung der Web-Service-Technologie entwickelt. Die Etablierung eines Standards für Web-Services wird nach Ansicht der Gründer von UDDI (Ariba, IBM, Microsoft) wesentlich zur Vereinfachung der Kommunikation zwischen Unternehmen beitragen. Durch den Standard sollen die Integration und die Interoperabilität zwischen Softwarekomponenten vereinfacht werden und eine Transparenz der Leistungsbündel gewährleistet werden. Die Registrierung und Benutzung des UDDI sind kostenfrei und ohne Registrierung zugänglich. Unternehmen können somit UDDI auch als Vermarktungsplattform für angebotene Web-Services nutzen.

Auf den Webseiten von UDDI können ASPs und weitere Anbieter netzbasierter Dienste (z.B. Privatpersonen) netzbasierte Dienste registrieren und beschreiben. Nachfrager können netzbasierte Dienste über UDDI suchen, finden und integrieren. Eine Evaluierung und Bewertung der registrierten Web-Services erfolgt durch die Integration verschiedener Taxonomien, welche automatisch die Angaben (z.B. Lizenznummern) der ASPs und Web-Service-Anbieter überprüft. Hierbei werden im Einzelnen Branchentaxonomien (z.B. Branchenschlüssel) und Gütertaxonomien (z.B. Lizenznummern) bekannter Standardisierungsinstitutionen und Softwareunternehmen genutzt. Für die Registrierung stellt UDDI eine globale Datenbank zur Verfügung.

UDDI setzt zur Beschreibung und Nutzung netzbasierter Dienste Industriestandards z.B. XML, WSDL, HTTP und SOAP ein, welche im Detail in Kapitel 5.3.2 beschrieben werden. Die UDDI-Spezifikationen setzen sich im Kern aus Industriestandards und Schemata für die Beschreibung von netzbasierten Diensten und Geschäftsanwendungen zusammen. Die Funktionsweise von UDDI beschreibt Abbildung 5-10.

---

[373] Vgl. UDDI, www.uddi.org.

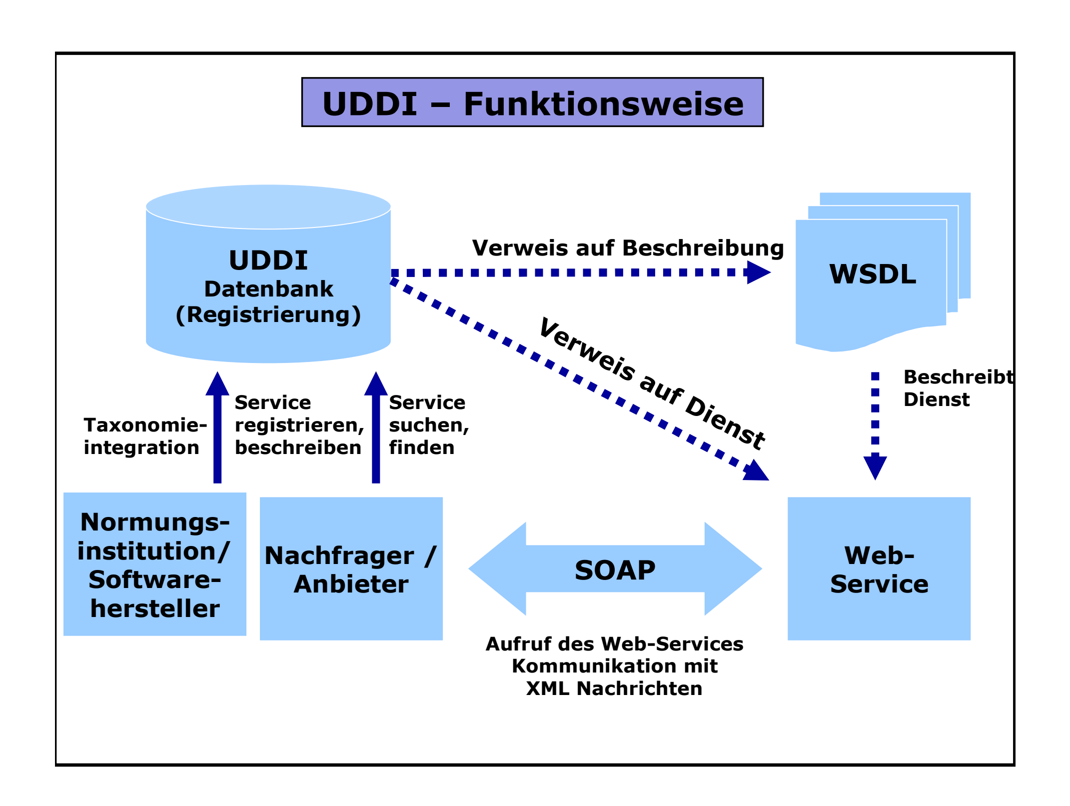


Abbildung 5-10: Funktionsweise UDDI

Softwarehersteller und Normungs- und Standardisierungsinstitutionen füllen die UDDI-Registrierungsdatenbank z.B. mit Güter- und Branchentaxonomien verschiedener Service-Typen. Unternehmen füllen die Registrierungsdatenbank mit Beschreibungen der im Unternehmen genutzten und nach außen freigegebenen Anwendungssoftware. Marktplätze, Suchmaschinen und Business-Anwendungen stellen Anfragen an die Registrierungsdatenbank, um z.B. Web-Services bei anderen Unternehmen zu finden. Unternehmen nutzen diese Informationen, um einfacher und schneller Abwendungen z.B. der Lieferanten oder Kunden zu integrieren.

UDDI bestimmt und definiert die nötigen Spezifikationen und Standards für die Beschreibung der Webservices und der Spezifikation und die Schemata zur Kategorisierung der Web-Services. Taxonomien und Standards werden unter anderem durch Industrieverbände, Unternehmen und Konsortien (z.B. W3C) für UDDI zur Verfügung gestellt. Insgesamt besteht das UDDI-Initative aus über 1000 Mitgliedern, davon sind 400 Industrieunternehmen. Aus den beteiligten Unternehmen wird das weltweit aktive UDDI Advisory Board gebildet, welches für die Rezension und Überprüfung der Spezifikationen und die Ausgabe neuer Spezifikationen verantwortlich ist.

Die UDDI-Business-Registrierungsdatenbank (UBR) der UDDI-Initative wird von den so genannten Operatoren (IBM, Microsoft, HP und SAP) beherbergt. Bei den einzelnen UBRs handelt es sich um gleichberechtigte Knoten, welche täglich repliziert werden. Der komplette Datensatz der Registrierung ist somit bei jedem Operator verfügbar und Unternehmen können sich folglich bei jedem Operator registrieren. Die gemeinsamen Standards z.B. SOAP werden von allen Operatoren unterstützt.

Im folgenden Abschnitt wird die UDDI Business Registrierungsdatenbank im Detail vorgestellt. Die Abbildung 5-12 veranschaulicht die Bestandteile der UDDI Business Registrierungsdatenbank.

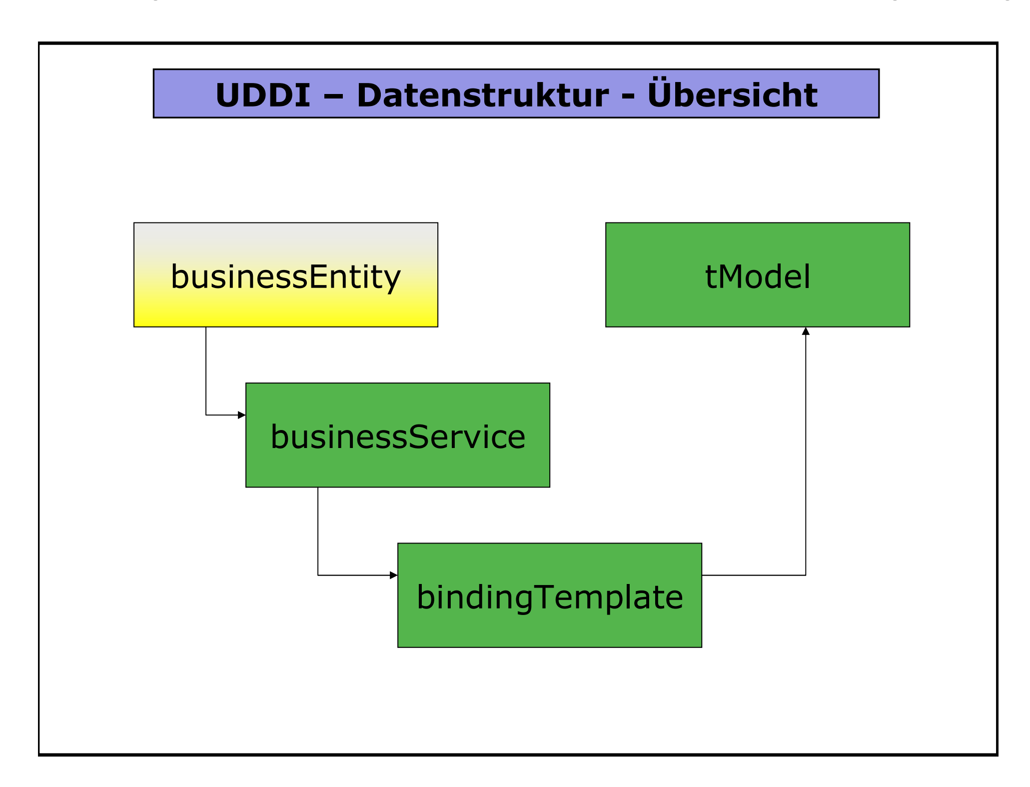


Abbildung 5-11: UDDI – Bestandteile der UBR

In dem so genannten ’tModel’ sind die Spezifikationen und Taxonomien der Standardisierungs- und Normungsinstitutionen und der Softwarehersteller enthalten. Das ’tModel’ repräsentiert das technische Schema zur Beschreibung eines Web-Services und beinhaltet Informationen über die Spezifikation der Kompatibilität und Interoperabilität zu anderen Web-Services. Im Einzelnen erfolgt über das ’tModel’ die Identifizierung, Kategorisierung und Servicetypklassifizierung (Servicetyp, Spezifikationstyp).

Die ’businessEntity’ ist ein übergeordnetes Schemata zur Kategorisierung und Beschreibung einer Geschäftseinheit (z.B. Unternehmen). Bestanteile der ’businessEntity’ sind die ’White pages’ und ’Yellow pages’. Die ’White pages’ enthalten allgemeine Geschäftsinformationen wie z.B. Unternehmensname, Adresse und Kontaktinformationen. Alternativ kann der Verweis auf einen Identifizierungsschlüssel (z.B. D-U-N-S[374], ThomasRegister[375]) für die Evaluierung der angegebenen Daten genutzt werden. Die ’Yellow pages’ enthalten Informationen über die Geschäftskategorie des Unternehmens. Im Rahmen der Registrierung können drei Taxonomien für die Evaluierung der Angaben genutzt werden. Ein eindeutiger Industrieschlüssel (z.B. North American Industry

---

[374] Vgl. D&B (2002).

[375] Vgl. ThomasRegister, www.thomasregister.com.

Classification System[376]), ein eindeutiger Güterschlüssel (z.B. UNSPSC[377]) und ein eindeutiger geografischer Schlüssel (ISO 3166[378]) werden für die Überprüfung der Angaben der Geschäftskategorie genutzt.

Das ’BusinessService’ Schema beschreibt eine Klasse von Web-Services und ist Bestandteil der ’businessEntity’. Die spezifischen Beschreibungen und Informationen zur Nutzung des Web-Services sind im ’BusinessService’ enthalten. Das ’BindingTemplate’ beinhaltet die nötigen Informationen zum Aufruf eines Web-Services. Sowohl für die ’BusinessServices’ als auch für die ’BindingTemplates’ werden zur Beschreibung technische Schemata, so genannte ’Green Pages’ genutzt. Die ’Green Pages’ beschreiben Geschäftsprozesse, welche durch den Web-Service abgebildet werden. Zudem können mit Hilfe der ’Green Pages’ Informationen zur Schnittstelle, Zugriffspunkte, Implementierung und Plattformspezifikation erfasst werden. Zusätzlich können Verweise auf detaillierte Dienstbeschreibungen, rechtsverbindliche Informationen und Zusatzinformationen (z.B. Handbücher) gegeben werden. Abbildung 5-12 veranschaulicht den Gesamtzusammenhang und die Funktionsweise der UDDI-Business-Registrierungsdatenbank.

---

[376] Vgl. NAICS (North American Industry Classification System) (2002).

[377] Vgl. ECCMA (2002) und vgl. Universal Standard Products and Services Classification (UNSPSC).

[378] Vgl. ISO (2002).

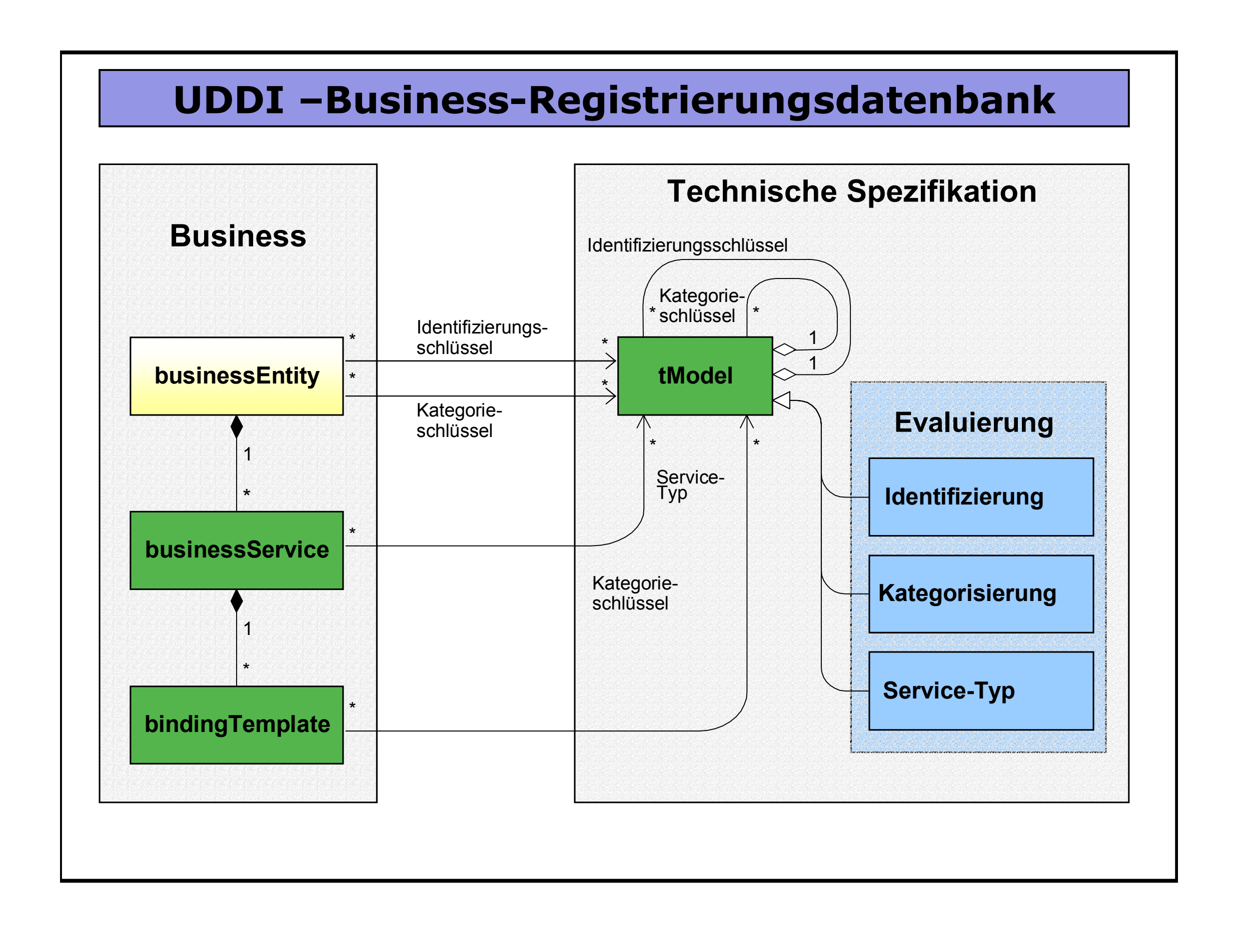


Abbildung 5-12: UDDI - Funktionsweise der Business Registrierungsdatenbank

Für die Bewertung und Evaluierung der registrierten Web-Services werden zurzeit ausschließlich amerikanische Normungs- und Standardisierungsschemata genutzt. Abbildung 5-13 beschreibt die einzelnen Taxonomien für die Identifizierung, Kategorisierung und Service-Typ-Klassifizierung.

UDDI – Integrierte Normungsinstitutionen

Bewertung	Normungsinstitution
• Kategorisierung der Inhalte – Industriezweig – Produkt- und Servicekategorie – Geographische Region	UNSPSC 43161704 Software suites
• Identifizierung des Inhalts – Unternehmensidentifizierung	D-U-N-S®Number 93-005-3793 SAP Inc.
• Spezifizierung der Services – Protokolle (z.B. SOAP) – XML Vokabeln – WSDL Servicebeschreibung	RosettaNet PIP 3A4 Purchase Order Management

Abbildung 5-13: UDDI - integrierte Taxonomien zur Evaluierung

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Bestrebungen der UDDI-Initative hinsichtlich des Aufbaus einer Normungsorganisation für netzbasierte Dienste einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung der herrschenden Transaktionsunsicherheit im ASP-Markt darstellt. Die Etablierung eines Standards zur Beschreibung und Nutzung netzbasierter Dienste, welcher mit Hilfe der Integration geeigneter Taxonomien, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften in Such- und Informationseigenschaften überführt, kann die Informationsasymmetrie des ASP-Marktes und damit die Transaktionskosten potentieller ASP-Nachfrager deutlich reduzieren. Ein Standard für netzbasierte Dienste kann wesentlich zur Verbesserung der Kommunikation zwischen Unternehmen beitragen, indem die Integration und Interoperabilität zwischen Softwarekomponenten vereinfacht wird und eine transparente standardisierte Leistungsbündelgestaltung automatisiert erfolgt.

5.5.2 Asperado

Die im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Bewertungsmatrix für ASP-Leistungsbündel wurde auf dem europäischen ASP-Marktplatz Asperado[379] erfolgreich integriert. Mit über 800 ASP-Leistungsbündelbeschreibungen hat sich Asperado inzwischen zum größten europäischen ASP-Marktplatz und ASP-Informationsportal entwickelt. Asperado stellt neben aktuellen ASP-Nachrichten, Veranstaltungshinweisen, Diskussionsforen und umfangreichen katalogisierten Inhalten (z.B. SLA-Katalog) zum Thema ASP kostenlos eine leistungsfähige Registrierungsdatenbank für ASPs zur Verfügung. Bei der Erstellung des Datenbankkonzeptes wurden einerseits die Anforderungen der

[379] Vgl. Asperado, www.asperado.com.

UDDI-Business-Registrierungsdatenbank und andererseits die Anforderungen hinsichtlich der Strategien zur Reduzierung der Transaktionsunsicherheit und Informationsasymmetrie auf dem ASP-Markt berücksichtigt. Asperado selbst ist Mitglied im UDDI Advisory Board und innerhalb einer Arbeitsgruppe verantwortlich für die Integration europäischer Taxonomien und Normungsinstitutionen zur automatischen Bewertung von ASP-Leistungsbündeln.

Die Bewertungsfunktion der Registrierungsdatenbank stellt die Kernfunktionalität des ASP-Marktplatzes Asperado dar. Im Folgenden werden die einzelnen Bewertungsmodule im Detail vorgestellt. ASPs können ihre Leistungsbündel mit über 80 Attributen in elf Modulen umfangreich beschreiben. Im ersten Modul werden allgemeine Unternehmensinformationen (z.B. Unternehmensbranche, Kontaktinformationen) erfasst. Im zweiten, dritten und vierten Modul werden die eingesetzte Anwendungsplattform, die vertikale Spezialisierung und die angebotenen Preismodelle des ASPs abgefragt. Im fünften Modul kann der ASP die im ASP-Leistungsbündel bereitgestellte Anwendungssoftware im Detail beschreiben. Ein Verweis auf eine WSDL-Datei ist pro Anwendung möglich. Die Module sechs und sieben helfen dem ASP, einen transparenten Einblick in seine ASP-Wertschöpfungskette zu geben. Der ASP kann im Modul sechs die Hardware- und Softwarepartner ausführlich beschreiben und deren Gütesiegel und Zertifikate in das ASP-Leistungsbündel integrieren. Zudem werden im sechsten Modul des ASP-Leistungsbündels die eingesetzten ASP-Plattformen erfasst. Im siebten Modul kann der der ASP Auskünfte zum Partnernetzwerk geben. Hierbei werden Informationen über Netzwerkpartner (z.B. ISP), Datenzentren und Vertriebspartner durch standardisierte Vorlagen aufgenommen. Der ASP hat auch die Möglichkeit, weitere Partnerschaften anzugeben. In den Modulen acht bis elf werden primär Leistungsmessgrößen des ASP-Leistungsbündels beschrieben. Im Modul acht wird die angebotene Verbindungsqualität aufgezeigt. Das neunte Modul zur Beschreibung des ASP-Leistungsbündels erfasst Angaben zur Datenbeherbergung, Datenspeicherung, Datensicherung und Datenlieferung. Die einzelnen Leistungsmessgrößen des Quality of Service (QoS) werden im Modul zehn mit Hilfe umfangreicher Vorlagen aufgenommen. Schließlich kann der ASP mit Hilfe der Funktionen des Moduls elf standardisierte SLAs in das ASP-Leistungsbündel einpflegen. Abbildung 5-14 veranschaulicht exemplarisch die Oberfläche der Eingabemaske für standardisierte SLAs.

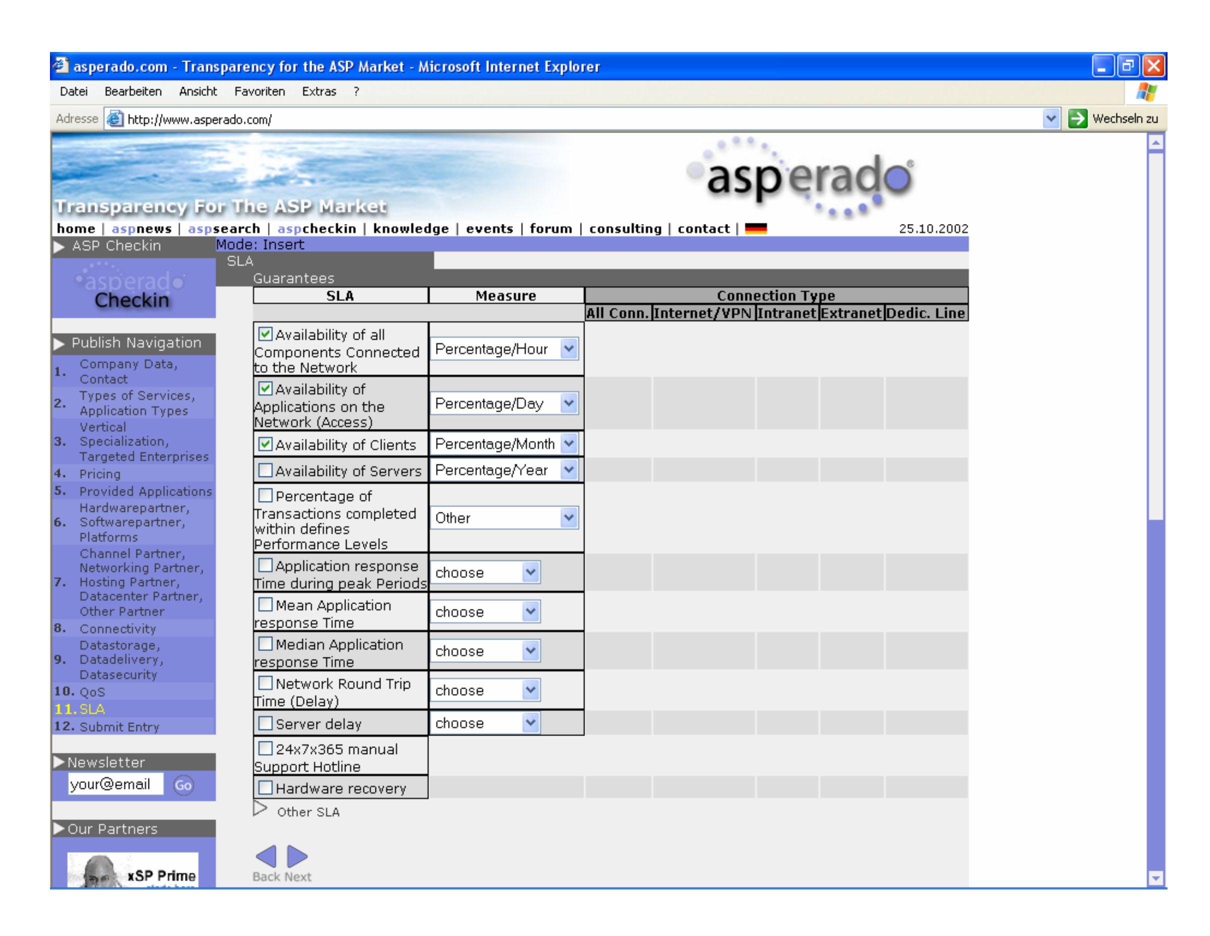


Abbildung 5-14: Asperado – Eingabemodul für standardisierte SLAs

Durch die umfangreichen Funktionen, welche zur Beschreibung des ASP-Leistungsbündels bereitstellt werden, gelingt es dem ASP-Marktplatz Asperado neben den Leistungsmerkmalen der funktionalen Qualität der Anwendungssoftware auch die aus Nachfragersicht entscheidungskritischen Leistungsmerkmale der Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften zu erfassen und standardisiert potentiellen ASP-Nachfragern für die Bewertung bereitzustellen. Die Akzeptanz der Bewertungsmatrix für ASP-Leistungsbündel, welche im Rahmen dieser Arbeit entwickelt wurde und bereits erfolgreich auf dem ASP-Marktplatz Asperado umgesetzt wurde, zeigt sich unter anderem auch darin, das zwei Forschungsprojekte des fünften Rahmenprogramms der Europäischen Kommission, ASP-Net[380] und Webhosts[381], die Bewertungsmatrix als Grundlage der im Rahmen der Projekte vorgesehenen Analysen des europäischen ASP-Marktes nutzen.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Obwohl das ASP-Modell gegenüber der klassischen Softwarenutzung nachweisbare Vorteile für den Kunden wie z.B. Kosteneinsparungen und Verbesserungen der Leistungsqualität aufweist, welche sich zusammenfassend in einem gesteigerten ROI nachweisen lassen, haben die bisher durchgeführten

---

[380] Vgl. ASP-Net, www.asp-network.com.

[381] Vgl. Webhosts, www.web-hosts.org.

Geschäftsabschlüsse bei weitem noch nicht das in einer Vielzahl von Prognosen vorhergesagte Umsatzniveau erreicht. Im Rahmen der empirischen Analyse des ASP-Angebotes und der ASP-Nachfrage dieser Arbeit wurden die wesentlichen Ursachen für die herrschende Transaktionsunsicherheit aufgezeigt. Neben Defiziten auf Seiten der ASPs in der Gestaltung, Darstellung und Kommunikation der ASP-Leistungsbündel ist zudem die beschränkte Rationalität potentieller ASP-Nachfrager hinsichtlich dem benötigten ASP-Wissen zur Bewertung angebotener ASP-Leistungsbündel ein wichtiger Grund für die nur geringe Entwicklung und Durchsetzung des ASP-Modells. Die Ergebnisse der empirischen Studien haben die Hauptfaktoren identifiziert und beschrieben, welche die Transaktionsunsicherheit auf dem ASP-Markt beeinflussen. Mit Hilfe der Akerlofschen Theorie der „lemon markets" konnten im Rahmen dieser Arbeit Maßnahmen aufgezeigt werden, welche ergriffen werden müssen, damit der Markt für netzbasierte Dienste nicht versagt. Für eine standardisierte, transparente und qualitativ hochwertige Darstellung und Kommunikation eines ASP-Leistungsbündels wurden zunächst im Rahmen einer komplexen und umfassenden Analyse des ASP-Angebotes und der ASP-Nachfrage alle Einflussfaktoren und Bewertungsattribute erfasst und analysiert.

Um die Transaktionskosten der Auslagerung potentieller ASP-Nachfrager zu reduzieren und die Transaktionsunsicherheit zu verringern, ist ein frühzeitiger transparenter Einblick in die Leistungsbündel der ASPs notwendig. Für ASPs wurden daher im Rahmen diese Arbeit Strategien zur Leistungsbündelanpassung und -umgestaltung erarbeitet. Hierbei wurden besonders die Erwartungen, Befürchtungen und Bedenken der ASP-Nachfrager gegenüber dem ASP-Modell berücksichtigt, welche im Rahmen der empirischen Analyse der ASP-Nachfrageseite aufgezeigt werden konnten. Auf Basis der Anforderungen aus ASP-Anbieter- und Nachfragersicht wurde ein umfassendes Entscheidungskalkül zur Nutzung netzbasierter Dienste erarbeitet, welches neben den Methoden und Instrumenten der Transaktionsphasen der Auslagerung auch Bewertungskriterien für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften der ASPs beinhalten. Mit Hilfe des Onlinebefragungsexperimentes konnte die positive Wirkung des Einsatzes und der Berücksichtigung von Informationssubstituten im ASP-Leistungsbündel zur Reduzierung der Informationsasymmetrie und Transaktionsunsicherheit signifikant nachgewiesen werden. Dementsprechend werden Informationssubstitute für Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften am ASP-Markt durch potentielle ASP-Kunden wahrgenommen. Die Ergebnisse des Onlinebefragungsexperimentes haben gezeigt, dass potentielle ASP-Nachfrager eine höhere Zahlungsbereitschaft vorweisen, wenn Informationssubstitute in das ASP-Leistungsbündel integriert wurden.

Informationssubstitute eignen sich daher, um bestehende Informationsasymmetrien und Intransparenzen im ASP-Markt zu reduzieren und das notwendige Vertrauen potentieller ASP-Nachfrager zu gewinnen.

Mit Hilfe der Analyse der Transaktionsphasen der Auslagerung und der Übertragung der Theorien der Informationsökonomie und Institutionenökonomie auf den ASP-Markt wurde der Marktplatz als geeignete Koordinationsform für Transaktionen im ASP-Markt hergeleitet. Anhand der Ergebnisse der empirischen Studien des ASP-Marktes und der Resultate des Onlinebefragungsexperimentes wurden die Anforderungen an die Konzeption eines ASP-Marktplatzes aufgestellt. Die Realisierung eines ASP-Marktplatzes und ASP-Informationsportales erfolgte in Zusammenarbeit mit Asperado[382].

ASPs sollten die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zur Gestaltung, Darstellung und Kommunikation eines ASP-Leistungsbündels nutzen. Bestehende ASP-Leistungsbündel können auf Basis der Strategien zur Reduzierung der Transaktionsunsicherheit den Marktanforderungen angepasst werden. Schließlich erhalten ASPs strategische Empfehlungen für die Bereitstellung von Informationssubstituten zur Reduzierung der Transaktionsunsicherheit. Demgegenüber können ASP-Nachfrager mit Hilfe dieser Arbeit das nötige ASP-Wissen erlangen, um komplexe ASP-Leistungsbündel strukturiert und methodisch fundiert bewerten zu können. Einerseits wurden im Rahmen dieser Arbeit geeignete Bewertungskriterien für ASP-Leistungsbündel identifiziert und bewertet und andererseits Methoden und Verfahren der Transaktionsphasen der Auslagerung im Detail vorgestellt und auf das ASP-Modell angewendet. Dadurch können ASP-Nachfrager frühzeitig die Vorteile des ASP-Modells identifizieren, bewerten und nutzen.

Insgesamt können die Ergebnisse der Arbeit dazu beitragen, dass die Transparenz qualitativ hochwertiger ASP-Leistungsbündel deutlich steigt und somit die herrschende Informationsasymmetrie und Transaktionsunsicherheit auf dem ASP-Markt überwunden werden kann. Durch die Zunahme des Vertrauens potentieller ASP-Nachfrager in das ASP-Modell steigt die Anzahl der Transaktionen am ASP-Markt. Schließlich wird sich das ASP-Modell und somit eine neue Form der Softwarenutzung am Markt durchsetzen.

Aufbauend auf den Ergebnissen der vorliegenden Analyse des ASP-Marktes ergeben sich eine Vielzahl weiterer Forschungsfragen für das ASP-Modell und die Internetökonomie.

Im Hinblick auf technologische Aspekte des ASP-Modells kann in weiteren Arbeiten untersucht werden, wie ökonomische Aspekte (z.B. Informationssubstitute) in den technischen Leistungsbündelbeschreibungssprachen (z.B. WSDL) berücksichtigt werden können. Eine frühzeitige Berücksichtigung der ökonomischen Leistungsmessgrößen (z.B. Substitute) im Lebenszyklus eines netzbasierten Dienstes stellt neue Herausforderungen an die Entwicklung und Gestaltung netzbasierter Anwendungssoftware.

Die Wahrnehmung, Wirkung und der Nutzen der einzelnen Leistungsmessgrößen (z.B. der Informationssubstitute) können zudem in Folgearbeiten detailiert untersucht werden. Veränderungen

[382] Vgl. Asperado, www.asperado.com.

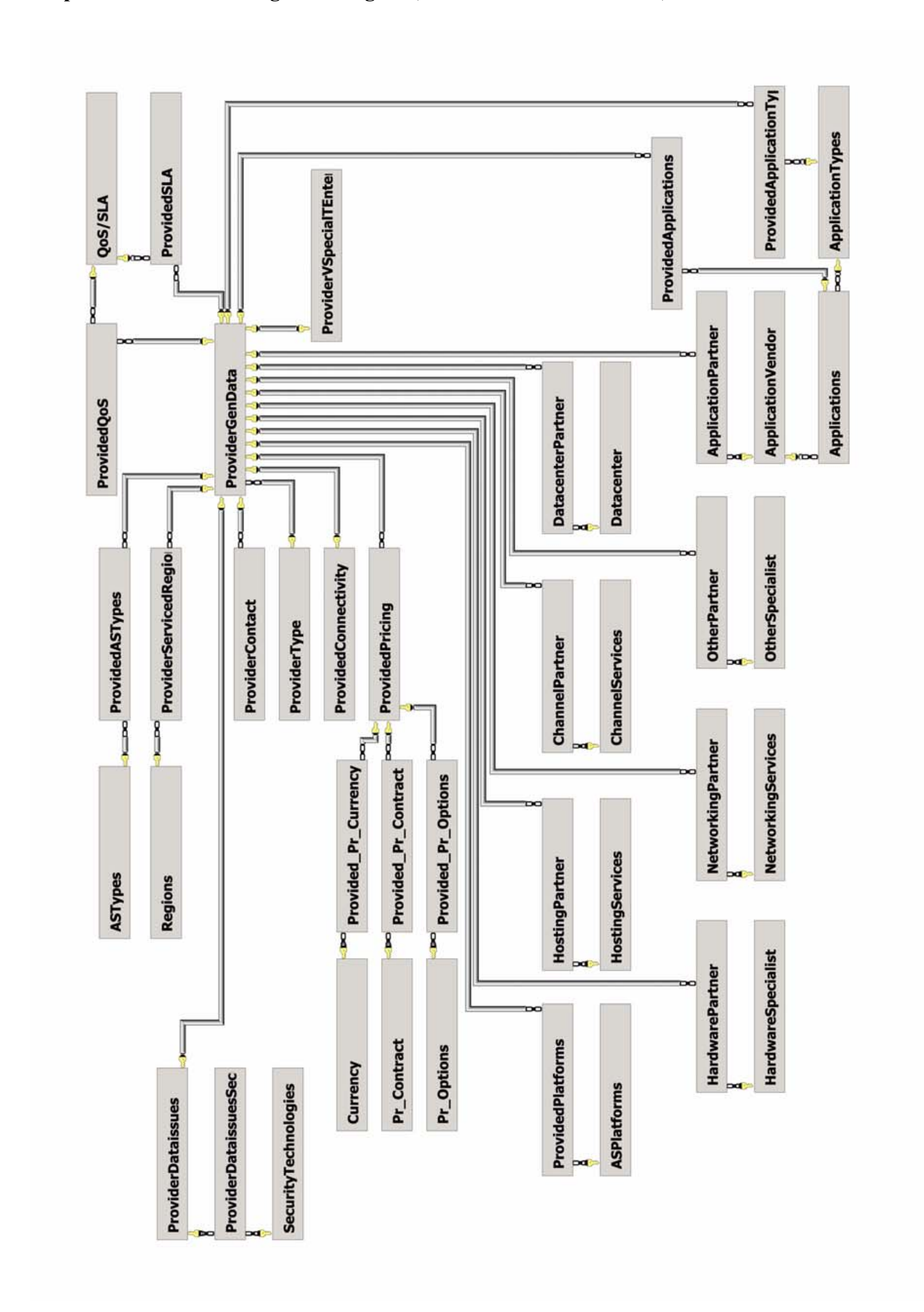
in der Versuchsanordnung des Onlinebefragungsexperimentes können weitere wissenschaftliche Ergebnisse hervorbringen. Aufschlussreich wäre z.B. die isolierte Untersuchung eines Anwendungstypes mit mehreren Leistungsmessgrößen für Erfahrung- und Vertrauenseigenschaften. Dadurch können mögliche Wechselwirkungen z.B. von Informationssubstituten gemessen und analysiert werden.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt bildet die detalierte Analyse der Kosten zur Bereitstellung geeigneter Leistungsmessgrößen. Im Rahmen eines Experimentes sollten potentielle Träger der Kosten zur Bereitstellung geeigneter Informationssubstitute identifiziert werden. Aufbauend auf den Ergebnissen des Onlinebefragungsexperimentes können neben den bereits ermittelten Zahlungsbereitschaften der ASP-Nachfrager die Bereitschaft zur Kostenübernahme durch ASP-Anbieter bzw. ASP-Marktplätze für Informationssubstitute ermittelt und analysiert werden. In diesem Zusammenhang sollten auch verschiedene Preisfindungsalgorithmen (z.B. Auktionen) für Leistungsmessgrößen im Markt für netzbasierte Dienste gegenübergestellt werden.

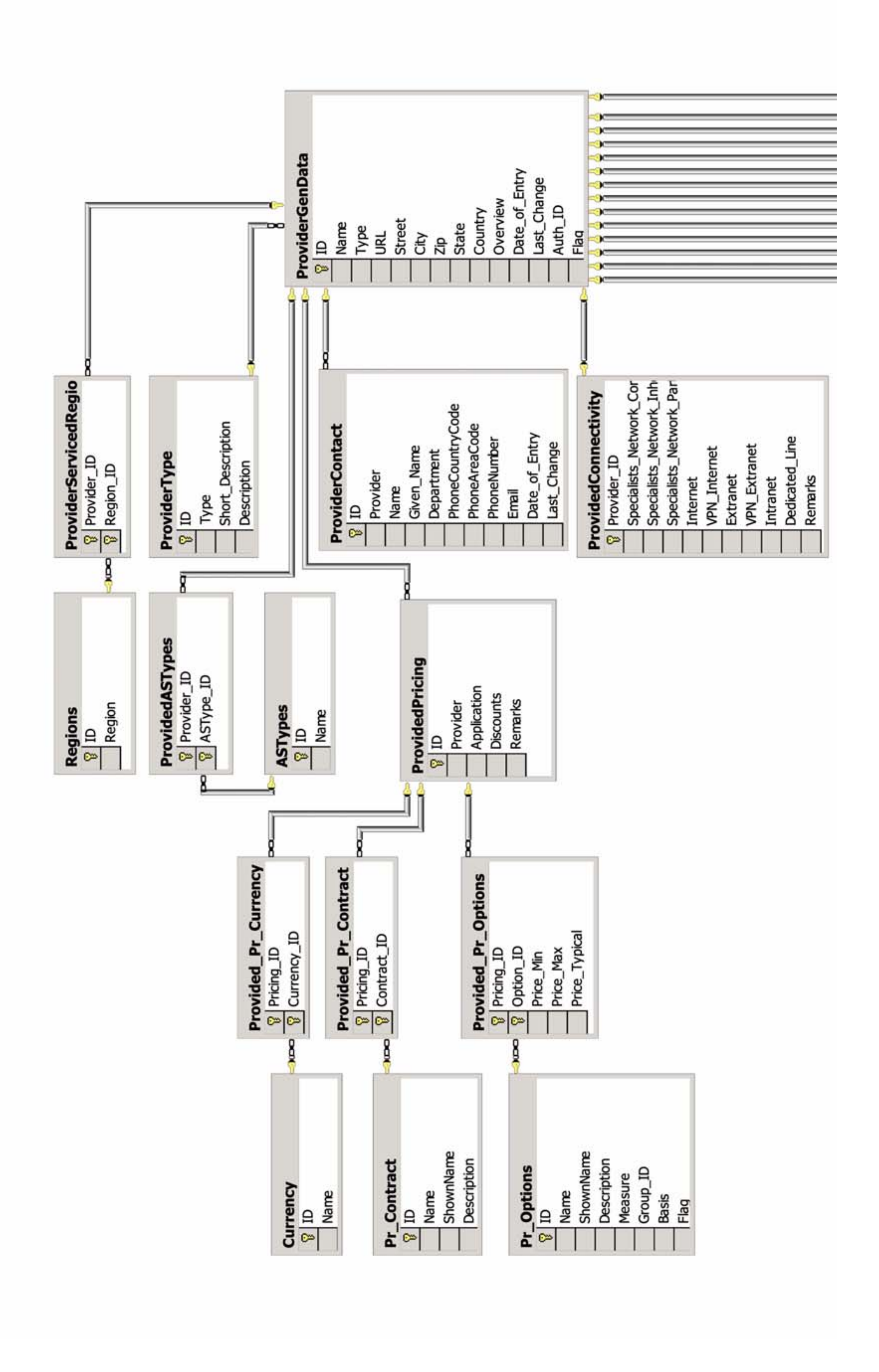
Schließlich haben die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit gezeigt, dass eine Symbiose der standardisierten ASP-Technologie mit den ökonomischen Methoden der Institutionen- und Informationsökonomie zur Identifizierung und Bewertung netzbasierter Dienste nützlich und erforderlich ist. Die Entwicklung der Internetökonomie wird im Hinblick auf die Zunahme verfügbarer Geschäftsprozesse wesentlich von der Verfügbarkeit geeigneter Bewertungsfunktionen und –verfahren beeinflusst, welche die Transaktionskosten und Informationsasymmetrien erheblich reduzieren können und somit zur Beschleunigung der Marktentwicklung beitragen.

Appendix I – Datenbank (ASP-Angebot)

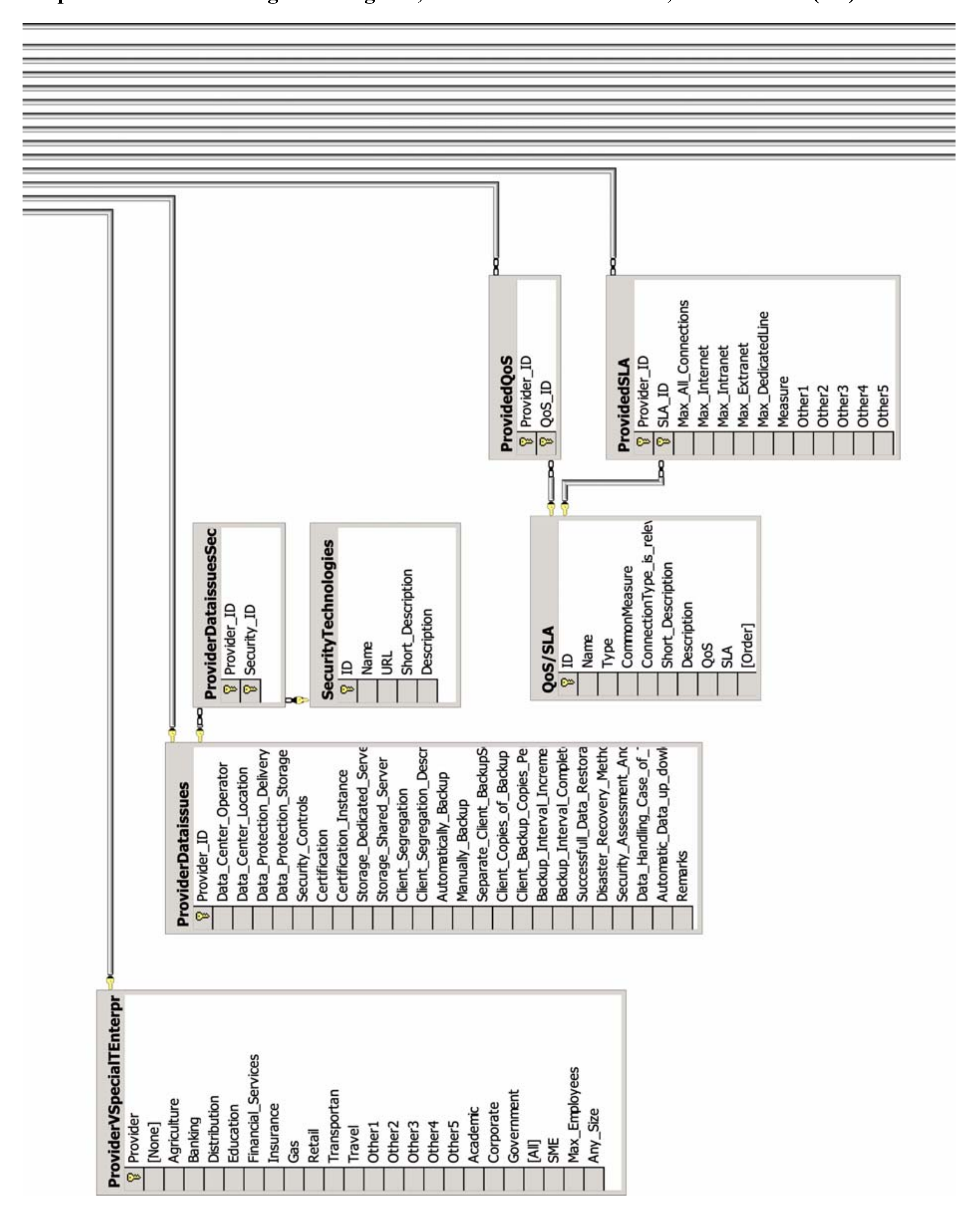
Empirische Untersuchung ASP-Angebot, Struktur der Datenbank, Gesamtansicht



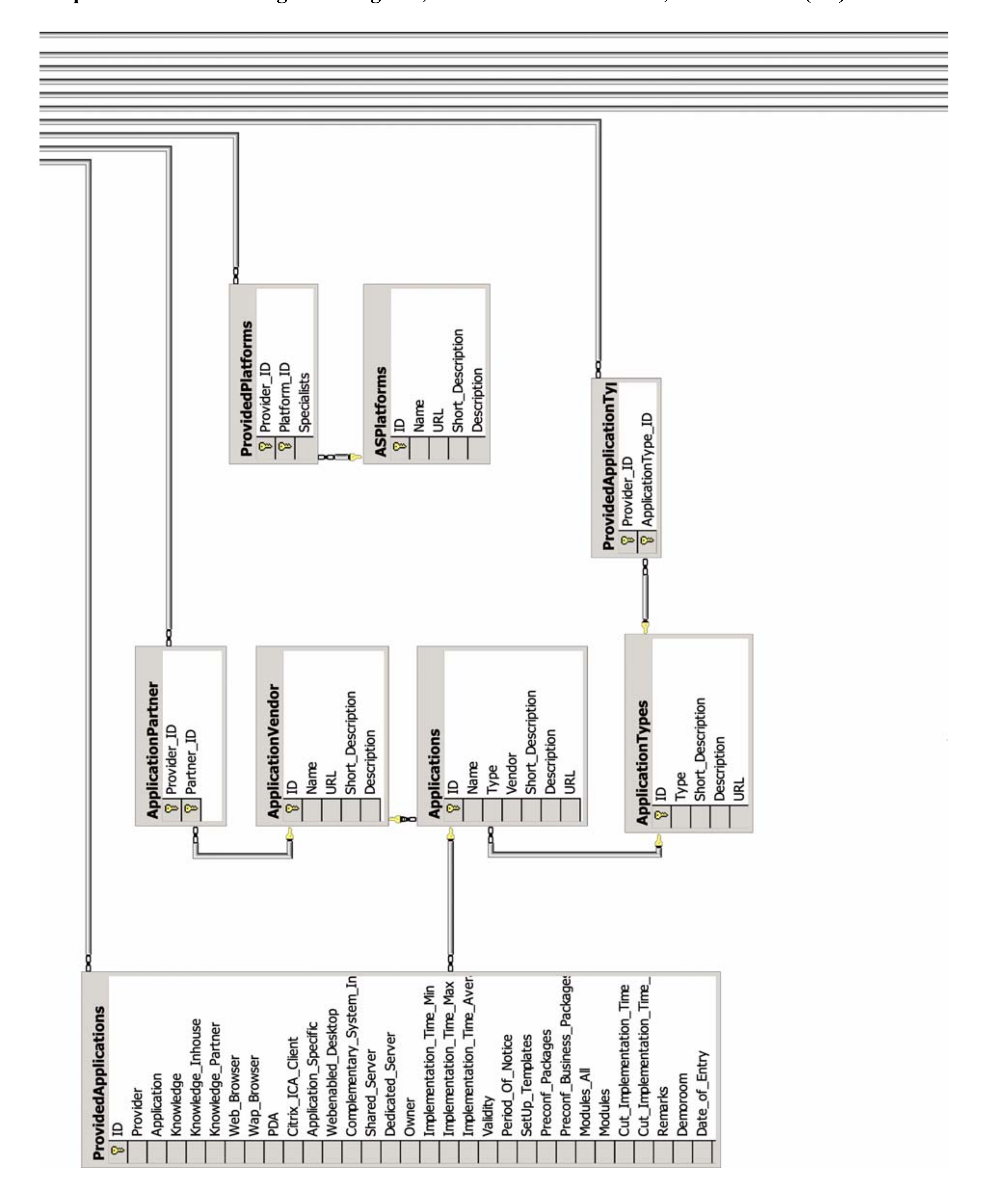
Empirische Untersuchung ASP-Angebot, Struktur der Datenbank, Detailansicht (1/4)



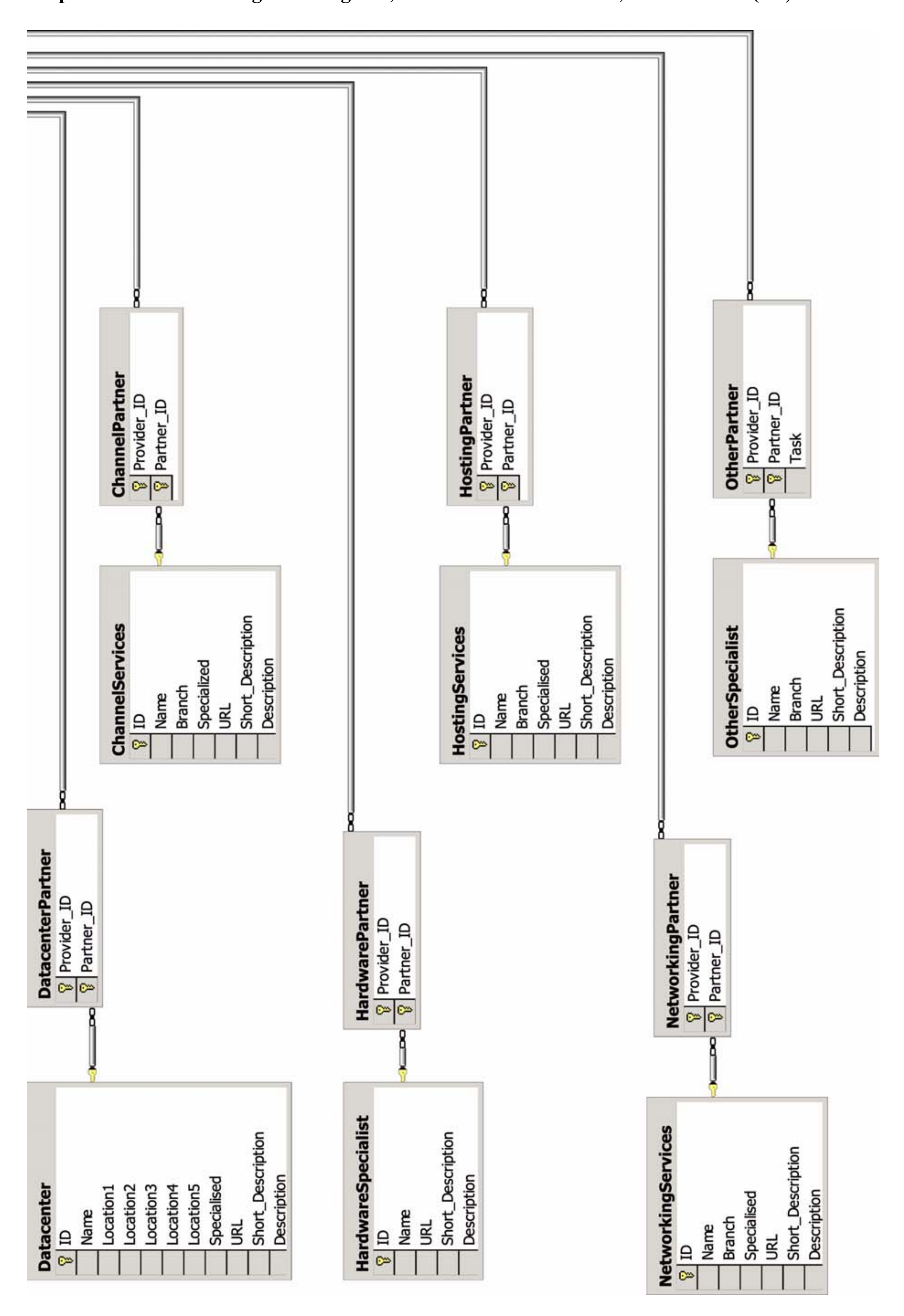
Empirische Untersuchung ASP-Angebot, Struktur der Datenbank, Detailansicht (2/4)



Empirische Untersuchung ASP-Angebot, Struktur der Datenbank, Detailansicht (3/4)



Empirische Untersuchung ASP-Angebot, Struktur der Datenbank, Detailansicht (4/4)



Appendix II – Fragebogen (ASP-Nachfrage)

Empirische Untersuchung ASP-Nachfrage, Fragebogen

FRAGEBOGEN - ASP

Das Ziel des Fragebogens ist die Ermittlung der Einstellung und des Wissensstandes von Vorständen bzw. IT–Verantwortlichen in deutschen Unternehmen gegenüber dem bzw. vom ASP-Modell. Inwieweit existiert die Bereitschaft, betrieblich genutzte Software über das Internet zu beziehen und vor allem über das Internet zu betreiben. Welche Software kommt in Frage und was sind die wesentlichen Erwartungen und Bedenken der untersuchten Unternehmen.

DEFINITION ASP:

Ein Application Service Provider (ASP) ist ein Dienstleister, der Ihnen den Zugang zu und den Betrieb von Software-Applikationen unter anderem über das Internet ermöglicht. Das Service-Niveau wird in so genannten Service Level Agreements vertraglich festgelegt und die Bezahlung erfolgt je nach Software-Typ zum Beispiel auf einer „pay-per-usage“ Basis oder als feste monatliche Rate.

Ein Service Level Agreement ist ein Vertrag zwischen einem ASP und seinem Kunden, der bestimmte Service-Parameter und Strafen für die Nichteinhaltung dieser Parameter festlegt.

Wichtig! Frage 1.10 entspricht einer antwortspezifischen Weiterleitung.

1 Bitte beantworten Sie zuerst einige Fragen zu Ihrer Person!

1.1 Bitte geben Sie eine kurze Beschreibung Ihrer Stellung und Tätigkeit im Unternehmen.

Stellung & Tätigkeit:

1.2 In welcher Branche ist Ihr Unternehmen tätig?

Branche:

1.3 Wie viele Mitarbeiter sind in Ihrem Unternehmen beschäftigt (D)?

Mitarbeiter:

1.4 Wie hoch ist der Jahresumsatz Ihres Unternehmens (D)?

Umsatz 2000:

1.5 Bitte nennen/beschreiben Sie die Kernkompetenzfelder Ihres Unternehmens!

Kernkompetenzfelder:

1.6 Welche Maßnahmen werden in Ihrem Unternehmen zum Schutz betriebswirtschaftlich kritischer Software-Anwendungen durchgeführt?

Unternehmensweite Firewall	
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	
Sicherheitsspezifische Vorschriften	
Schulungen	
Identifikation und Authentisierung	
Rechteprüfung und –verwaltung	
Tägliches Back Up	
Reinigung	

1.7 Haben Sie bereits Erfahrungen mit dem Outsourcing von IT-Komponenten /-Aufgaben?

ja	
nein	

1.8 Bitte Bewerten Sie Ihre Erfahrungen mit dem IT Outsourcing auf einer Skala von 1=“sehr schlecht“ bis 7=“sehr gut“.

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
IT Outsourcing							

1.9 Unter welchem der zwei folgenden Aspekte würden Sie IT-Outsourcing einordnen?

Als strategischen Wettbewerbsfaktor für die Unternehmens-Entwicklung.	
Als Möglichkeit, in einer schwierigen wirtschaftlichen Lage die finanzielle Beweglichkeit zu erhöhen.	

1.10 Haben Sie schon vom Application Service Providing (ASP) gehört bzw. befindet sich Ihr Unternehmen schon in einer geschäftlichen Beziehung mit einem Application Service Provider (ASP)?

Ja, wir stehen bereits in geschäftlichen Beziehungen zu ASPs.		**Weiter mit 2**
Ja, wir befinden uns gerade in der Sondierungsphase.		**Weiter mit 3**
Ja, aber wir haben noch keine Planung in diese Richtung.		**Weiter mit 4**
Ja, aber wir werden es in unserem Unternehmen nicht einsetzen		**Weiter mit 5**
Nein, ich habe noch nicht von ASP gehört.		**Weiter mit 6**

2 Sie stehen bereits in einer geschäftlichen Beziehung mit einem oder mehreren Application Service Providern.

2.1 Seit wann nutzt Ihr Unternehmen ASP?

Seit

2.2 Zählen Sie bitte den/die Namen Ihrer Application Service Provider auf.

Namen:

2.3 Welche Instrumente haben Sie zu Ihrer Informationsgewinnung verwendet?

Zeitschriften/Magazine	
Internet Infoportale	
ASP Marktplätze (Online)	
Kongresse/Messen	
Websites der ASPs	
Kommunikation mit ASPs	
Gespräche mit Kollegen	

2.4 Wie haben Sie die folgenden Attribute bei Ihrer Informationsbeschaffung wahrgenommen? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1="völlig unzureichend" bis 7="ausgezeichnet" an.

	1	2	3	4	5	6	7
Genügend hochwertige Informationsmöglichkeiten							
Transparenz der Angebote							
Freie Info-/Beratungsleistung durch							

die ASPs							
Wahrnehmung/Marketing der einzelnen ASPs							

2.5 Geben Sie bitte an, welche der folgenden Möglichkeiten des ASP-Modells Sie in Bezug auf Ihre Software-Ausstattung nutzen?

Outsourcing schon seit längerem verwendeter Software	
Nutzung weiterer/neuer Software	
Beratung durch den ASP	
Individuelle Anwendungsanpassung bzw. –einführung	
Anwendungsverwaltung und Support	

2.6 Welche Elemente der Service Level Agreements sind für Sie am wichtigsten? Bitte antworten Sie anhand einer Skala von 1="völlig unwichtig" bis 7="sehr wichtig".

	1	2	3	4	5	6	7
Beratung und Support							
Daten-/Übertragungssicherheit							
Systemverfügbarkeit							
Performance							
Konventionalstrafen für den ASP							
Preis der Service Levels							

2.7 Welche der folgend aufgeführten Software haben Sie sich bisher durch einen Application Service Provider zur Verfügung stellen lassen?

Office Productivity	
Database	
Enterprise Resource Planing	
Customer Relationship Management	
Management Support	
Accounting	
Human Resources	
Document Management	
Conferencing	
Marketing	
Sales Force Automation	
Programming	
Engineering	
Intranet/Groupware	
Training	
Help Desk	
EDI	
Email/Scheduling	
E-Commerce	
Internet Shop	
Internet Site	
Special Software	

2.8 Wie wichtig sind Ihnen die folgenden im Zusammenhang mit ASP als Vorteil genannten Argumente? Geben Sie Ihre Bewertung auf einer Skala von 1="völlig unwichtig" bis 7="sehr wichtig" an.

	1	2	3	4	5	6	7
Nutzung moderner Hard- und Software und Expertenwissen							
Flexibilität							
Schnelle Einführung neuer Anwendungen							
Konzentration auf Kernkompetenz							
Service-Qualität (SLA)							
Kosteneinsparungen							
Kostentransparenz, -planung und –kontrolle							

2.9 Wie wichtig sind Ihnen die folgenden im Zusammenhang mit Application Service Providing als Nachteile bzw. Risiken genannten Argumente? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1="völlig unwichtig" bis 7="sehr wichtig" an.

	1	2	3	4	5	6	7
Unflexible Langzeitverträge							
Performance							
Datensicherheit							
Kontrolle/Überwachung							
Abhängigkeit							
Kompetenzverlust							
Organisatorische/rechtliche Probleme							
Finanzielle Stabilität des ASP							

2.10 Schätzen Sie bitte die „ASP-Tauglichkeit" der folgenden Software ein, indem Sie die Skala von 1="wollen wir auf jeden Fall von einem ASP beziehen" bis 7="werden wir definitiv nicht von einem ASP beziehen" nutzen.

	1	2	3	4	5	6	7
Office Productivity							
Databases							
Enterprise Resource Planing							
Customer Relationship Management							
Management Support							
Accounting							
Human Resources							
Document Management							
Conferencing							
Marketing							
Sales Force Automation							

Programming							
Engineering							
Intranet/Groupware							
Training							
Help Desk							
EDI							
Email/Scheduling							
E-Commerce							
Internet Shop							
Internet Site							
Special Software							

2.11 Bitte geben Sie für die Argumente aus den Fragen 2.8 und 2.9 (Vorteile und Nachteile) Ihre bereits gemachten Erfahrungen wieder. Nutzen Sie dabei die Skala: von 1="sehr schlecht" bis 7="sehr gut".

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Nutzung moderner Hard- und Software und Expertenwissen							
Flexibilität							
Schnelle Einführung neuer Anwendungen							
Konzentration auf Kernkompetenz							
Service-Qualität (SLA)							
Unflexible Langzeitverträge							
Kosteneinsparungen							
Kostentransparenz, -planung und –kontrolle							
Performance							
Datensicherheit							
Kontrolle/Überwachung							
Abhängigkeit							
Kompetenzverlust							
Finanzielle Stabilität des ASP							
Organisatorische und rechtliche Probleme							

2.12 Bitte geben Sie zum Abschluss eine kurze Einschätzung – Ihre Erwartungen und Bedenken – zur Zukunft des ASP-Modells!

3 Sie haben schon vom ASP-Modell gehört, und befinden sich gerade in der Sondierungsphase. Bitte beantworten Sie dazu die folgenden Fragen!

3.1 Sind Sie mit Ihrer momentanen Software-Ausstattung zufrieden? Nutzen Sie für Ihre Antwort bitte die Skala von 1 =“stark unzufrieden“ bis 7 =“sehr zufrieden“.

	1	2	3	4	5	6	7
Wir sind mit unserer Software-Ausstattung ...							

3.2 Welche der folgenden Möglichkeiten des ASP-Modells wollen Sie in Bezug auf Ihre Software-Ausstattung nutzen? (Mehrfachnennung möglich)

Outsourcing schon seit längerem verwendeter Software	
Nutzung weiterer/neuer Software	
Beratung durch den ASP	
Individuelle Anwendungsanpassung bzw. –einführung	
Anwendungsverwaltung und Support	

3.3 Wie wichtig sind Ihnen die folgenden im Zusammenhang mit Application Service Providing als Vorteile genannten Argumente? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1=“völlig unwichtig“ bis 7=“sehr wichtig“ an.

	1	2	3	4	5	6	7
Nutzung moderner Hard- und Software und Expertenwissen							
Flexibilität							
Schnelle Einführung neuer Anwendungen							
Konzentration auf Kernkompetenz							
Service-Qualität (SLA)							
Kosteneinsparungen							
Kostentransparenz, -planung und –kontrolle							

3.4 Wie wichtig sind Ihnen die folgenden im Zusammenhang mit Application Service Providing als Nachteile bzw. Risiken genannten Argumente? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1=“völlig unwichtig“ bis 7=“sehr wichtig“ an.

	1	2	3	4	5	6	7
Unflexible Langzeitverträge							
Performance							
Datensicherheit							
Kontrolle/Überwachung							
Abhängigkeit							
Kompetenzverlust							
Organisatorische/rechtliche Probleme							
Finanzielle Stabilität des ASP							

3.5 Welche Instrumente haben Sie bereits zu Ihrer Informationsgewinnung verwendet?

Zeitschriften/Magazine	
Internet Infoportale	
ASP Marktplätze (Online)	
Kongresse/Messen	
Websites der ASPs	
Kommunikation mit ASPs	
Gespräche mit Kollegen	

3.6 Wie bewerten Sie die folgenden Attribute im Zusammenhang mit Ihrer Informationsbeschaffung? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1="völlig unzureichend" bis 7="ausgezeichnet" an.

	1	2	3	4	5	6	7
Genügend hochwertige Informationsmöglichkeiten							
Transparenz der Angebote							
Freie Info-/Beratungsleistung durch die ASPs							
Wahrnehmung/Marketing der einzelnen ASPs							

3.7 Schätzen Sie bitte die „ASP-Tauglichkeit" der folgenden Software ein, indem Sie die Skala von 1="wollen wir auf jeden Fall von einem ASP beziehen" bis 7="werden wir definitiv <u>nicht</u> von einem ASP beziehen" nutzen.

	1	2	3	4	5	6	7
Office Productivity							
Databases							
Enterprise Resource Planing							
Customer Relationship Management							
Management Support							
Accounting							
Human Resources							
Document Management							
Conferencing							
Marketing							
Sales Force Automation							
Programming							
Engineering							
Intranet/Groupware							
Training							
Help Desk							
EDI							
Email/Scheduling							
E-Commerce							
Internet Shop							
Internet Site							
Special Software							

3.8 Bitte schätzen Sie die ASPs nach ihrer Fähigkeit ein, Ihre Erwartungen erfüllen zu können. Es werden die Argumente aus den Fragen 3.3 und 3.4 (Vorteile und Nachteile) verwendet. Nutzen Sie dabei die Skala: von 1="sehr schlecht" bis 7="sehr gut".

	1	2	3	4	5	6	7
Nutzung moderner Hard- und Software und Expertenwissen							
Flexibilität							
Schnelle Einführung neuer Anwendungen							
Konzentration auf Kernkompetenz							
Service-Qualität (SLA)							
Unflexible Langzeitverträge							
Kosteneinsparungen							
Kostentransparenz, -planung und –kontrolle							
Performance							
Datensicherheit							
Kontrolle/Überwachung							
Abhängigkeit							
Kompetenzverlust							
Finanzielle Stabilität des ASP							
Organisatorische und rechtliche Probleme							

3.9 Bitte geben Sie zum Abschluss eine kurze Einschätzung – Ihre Erwartungen und Bedenken – zur Zukunft des ASP-Modells!

4 Sie haben schon vom ASP-Modell gehört, aber bisher noch keine Maßnahmen in diese Richtung ergriffen.

4.1 Sind Sie mit Ihrer momentanen Software-Ausstattung zufrieden? Nutzen Sie für Ihre Antwort bitte die Skala von 1 ="stark unzufrieden" bis 7 ="sehr zufrieden".

	1	2	3	4	5	6	7
Wir sind mit unserer Software-Ausstattung ...							

4.2 Welche der folgenden Möglichkeiten des ASP-Modells würden Sie in Bezug auf Ihre Software-Ausstattung nutzen? (Mehrfachnennung mögl.)

Outsourcing schon seit längerem unternehmensintern genutzter Software	
Nutzung weiterer/neuer Software	
Beratung durch einen ASP	
Individuelle Anwendungsanpassung bzw. –einführung	
Anwendungsverwaltung und Support	

4.3 Angenommen Sie würden demnächst ASP nutzen, wie wichtig wären Ihnen die folgenden im Zusammenhang mit ASP als <u>Vorteile</u> genannten Argumente? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1="völlig unwichtig" bis 7="sehr wichtig" an.

	1	2	3	4	5	6	7
Nutzung moderner Hard- und Software und Expertenwissen							
Flexibilität							
Schnelle Einführung neuer Anwendungen							
Konzentration auf Kernkompetenz							
Service-Qualität (SLA)							
Kosteneinsparungen							
Kostentransparenz, -planung und –kontrolle							

4.4 Angenommen Sie würden demnächst ASP nutzen, wie wichtig wären Ihnen die folgenden im Zusammenhang mit ASP als <u>Nachteile</u> bzw. Risiken genannten Argumente? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1="völlig unwichtig" bis 7="sehr wichtig" an.

	1	2	3	4	5	6	7
Unflexible Langzeitverträge							
Performance							
Datensicherheit							
Kontrolle/Überwachung							
Abhängigkeit							
Kompetenzverlust							
Organisatorische/rechtliche Probleme							
Finanzielle Stabilität des ASP							

4.5 Schätzen Sie bitte die „ASP-Tauglichkeit" der folgenden Software ein, indem Sie die Skala von 1="würden wir auf jeden Fall von einem ASP beziehen" bis 7="würden wir definitiv <u>nicht</u> von einem ASP beziehen" nutzen.

	1	2	3	4	5	6	7

Office Productivity							
Databases							
Enterprise Resource Planing							
Customer Relationship Management							
Management Support							
Accounting							
Human Resources							
Document Management							
Conferencing							
Marketing							
Sales Force Automation							
Programming							
Engineering							
Intranet/Groupware							
Training							
Help Desk							
EDI							
Email/Scheduling							
E-Commerce							
Internet Shop							
Internet Site							
Special Software							

4.6 Bitte schätzen Sie die ASPs nach ihrer Fähigkeit ein, Ihre Erwartungen im Hinblick auf eine mögliche Zusammenarbeit mit einem ASP erfüllen zu können. Es werden die Argumente aus den Fragen 4.3 und 4.4 (Vorteile und Nachteile) verwendet. Nutzen Sie dabei die Skala: von -1="sehr schlecht" bis 7="sehr gut".

	1	2	3	4	5	6	7
Nutzung moderner Hard- und Software und Expertenwissen							
Flexibilität							
Schnelle Einführung neuer Anwendungen							
Konzentration auf Kernkompetenz							
Service-Qualität (SLA)							
Unflexible Langzeitverträge							
Kosteneinsparungen							
Kostentransparenz, -planung und –kontrolle							
Performance							
Datensicherheit							
Kontrolle/Überwachung							
Abhängigkeit							
Kompetenzverlust							
Finanzielle Stabilität des ASP							
Organisatorische und rechtliche Probleme							

4.7 Bitte geben Sie zum <u>Abschluss</u> eine kurze Einschätzung – Ihre Erwartungen und Bedenken – zur Zukunft des ASP-Modells!

5 Sie haben bereits vom ASP-Modell gehört, haben sich aber gegen einen Einsatz in Ihrem Unternehmen entschieden. Beantworten Sie bitte folgende Fragen!

5.1 Sind Sie mit Ihrer momentanen Software-Ausstattung zufrieden? Nutzen Sie für Ihre Antwort bitte die Skala von 1=“stark unzufrieden“ bis 7 =“sehr zufrieden“

	1	2	3	4	5	6	7
Wir sind mit unserer Software-Ausstattung ...							

5.2 Wie wichtig waren Ihnen die folgenden im Zusammenhang mit ASP als <u>Vorteile</u> genannten Argumente bei Ihrer Entscheidungsfindung? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1=“völlig unwichtig“ bis 7=“sehr wichtig“ an.

	1	2	3	4	5	6	7
Nutzung moderner Hard- und Software und Expertenwissen							
Flexibilität							
Schnelle Einführung neuer Anwendungen							
Konzentration auf Kernkompetenz							
Service-Qualität (SLA)							
Kosteneinsparungen							
Kostentransparenz, -planung und –kontrolle							

5.3 Wie wichtig waren Ihnen die folgenden im Zusammenhang mit ASP als <u>Nachteile</u> bzw. Risiken genannten Argumente bei Ihrer Entscheidungsfindung? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1=“völlig unwichtig“ bis 7=“sehr wichtig“ an.

	1	2	3	4	5	6	7
Unflexible Langzeitverträge							
Performance							
Datensicherheit							
Kontrolle/Überwachung							
Abhängigkeit							
Kompetenzverlust							
Organisatorische/rechtliche Probleme							
Finanzielle Stabilität des ASP							

5.4 Welche Instrumente haben Sie zu Ihrer Informationsgewinnung verwendet?

Zeitschriften/Magazine	
Internet Infoportale	
ASP Marktplätze (Online)	
Kongresse/Messen	
Websites der ASPs	
Kommunikation mit ASPs	
Gespräche mit Kollegen	

5.5 Wie haben Sie die folgenden Attribute bei Ihrer Informationsbeschaffung wahrgenommen? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1="völlig unzureichend" bis 7="ausgezeichnet" an.

	1	2	3	4	5	6	7
Genügend hochwertige Informationsmöglichkeiten							
Transparenz der Angebote							
Freie Info-/Beratungsleistung durch die ASPs							
Wahrnehmung/Marketing der ASPs							

5.6 Bitte geben Sie zum <u>Abschluss</u> eine kurze Einschätzung – Ihre Erwartungen und Bedenken – zur Zukunft des ASP-Modells!

<u>6 Sie haben bisher noch nicht vom ASP-Modell gehört. Beantworten Sie bitte die folgenden Fragen!</u>

6.1 Sind Sie mit Ihrer momentanen Software-Ausstattung zufrieden? Nutzen Sie für Ihre Antwort bitte die Skala von 1="stark unzufrieden" bis 7 ="sehr zufrieden".

	1	2	3	4	5	6	7
Wir sind mit unserer Software-Ausstattung ...							

6.2 Welche der folgenden Möglichkeiten des ASP-Modells würden Sie in Bezug auf Ihre Software-Ausstattung nutzen? (Mehrfachnennung mögl.)

Outsourcing schon seit längerem verwendeter Software	
Nutzung weiterer/neuer Software	
Beratung durch den ASP	
Individuelle Anwendungsanpassung bzw. –einführung	
Anwendungsverwaltung und Support	

6.3 Angenommen Sie würden demnächst ASP nutzen, wie wichtig wären Ihnen die folgenden im Zusammenhang mit ASP als Vorteile genannten Argumente? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1="völlig unwichtig" bis 7="sehr wichtig" an.

	1	2	3	4	5	6	7
Nutzung moderner Hard- und Software und Expertenwissen							
Flexibilität							
Schnelle Einführung neuer Anwendungen							
Konzentration auf Kernkompetenz							
Service-Qualität (SLA)							
Kosteneinsparungen							
Kostentransparenz, -planung und –kontrolle							

6.4 Angenommen Sie würden demnächst ASP nutzen, wie wichtig wären Ihnen die folgenden im Zusammenhang mit ASP als Nachteile bzw. Risiken genannten Argumente? Geben Sie bitte Ihre Bewertung auf einer Skala von 1="völlig unwichtig" bis 7="sehr wichtig" an.

	1	2	3	4	5	6	7
Unflexible Langzeitverträge							
Performance							
Datensicherheit							
Kontrolle/Überwachung							
Abhängigkeit							
Kompetenzverlust							
Organisatorische/rechtliche Probleme							
Finanzielle Stabilität des ASP							

6.5 Schätzen Sie bitte die „ASP-Tauglichkeit" der folgenden Software ein, indem Sie die Skala von 1="würden wir auf jeden Fall von einem ASP beziehen" bis 7="würden wir definitiv nicht von einem ASP beziehen" nutzen.

	1	2	3	4	5	6	7
Office Productivity							
Databases							
Enterprise Resource Planing							
Customer Relationship Management							

Management Support							
Accounting							
Human Resources							
Document Management							
Conferencing							
Marketing							
Sales Force Automation							
Programming							
Engineering							
Intranet/Groupware							
Training							
Help Desk							
EDI							
Email/Scheduling							
E-Commerce							
Internet Shop							
Internet Site							
Special Software							

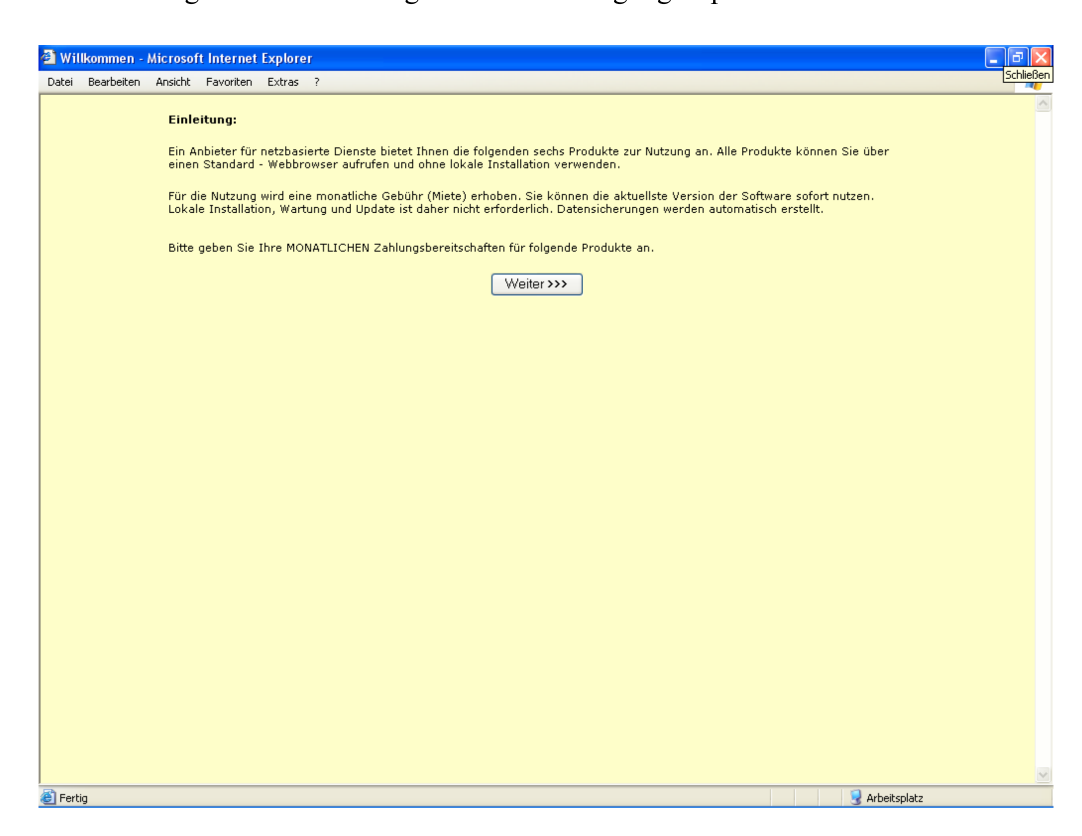
6.6 Bitte geben Sie zum <u>Abschluss</u> eine kurze Einschätzung – Ihre Erwartungen und Bedenken – zur Zukunft des ASP-Modells!

Appendix III – Onlinebefragungsexperiment

Onlinebefragungsexperiment Informationssubstitute für das ASP-Modell

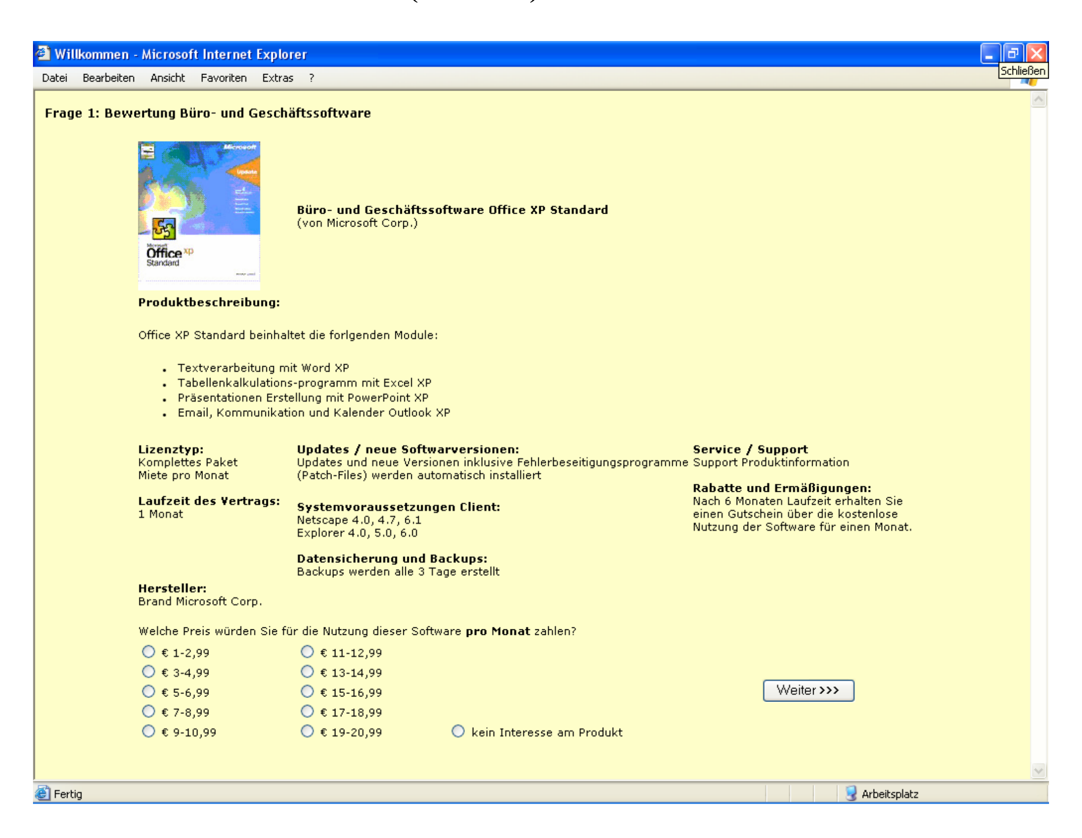


Einleitung und Beschreibung des Onlinebefragungsexperimentes

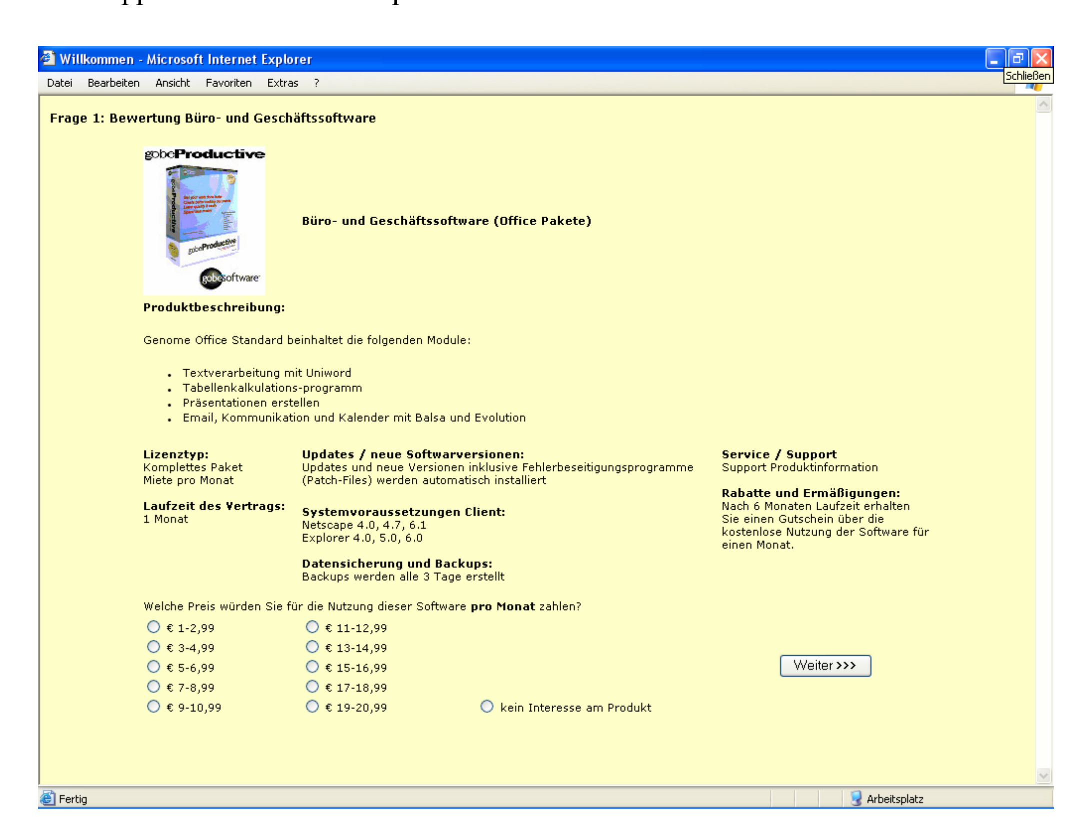


Start des Onlinebefragungsexperimentes

SUBSTITUT REPUTATION (MARKE)

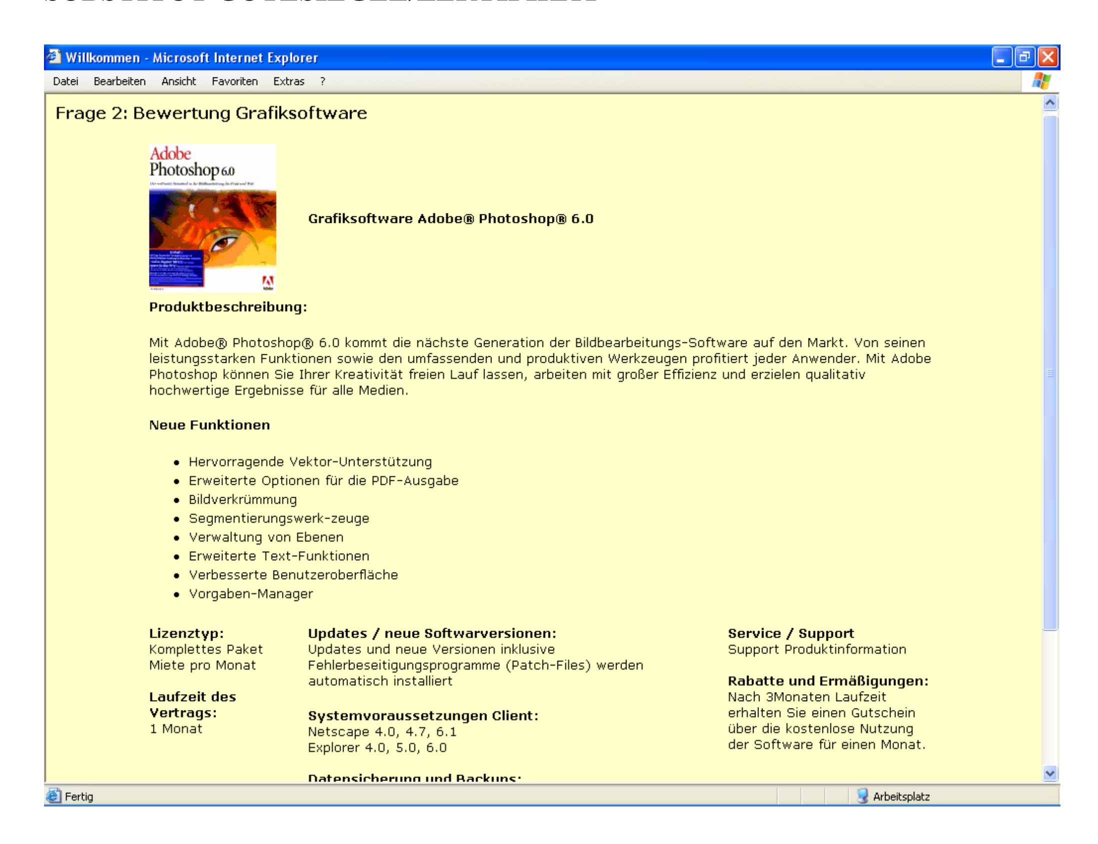


Gruppe 1: mit Substitut Reputation

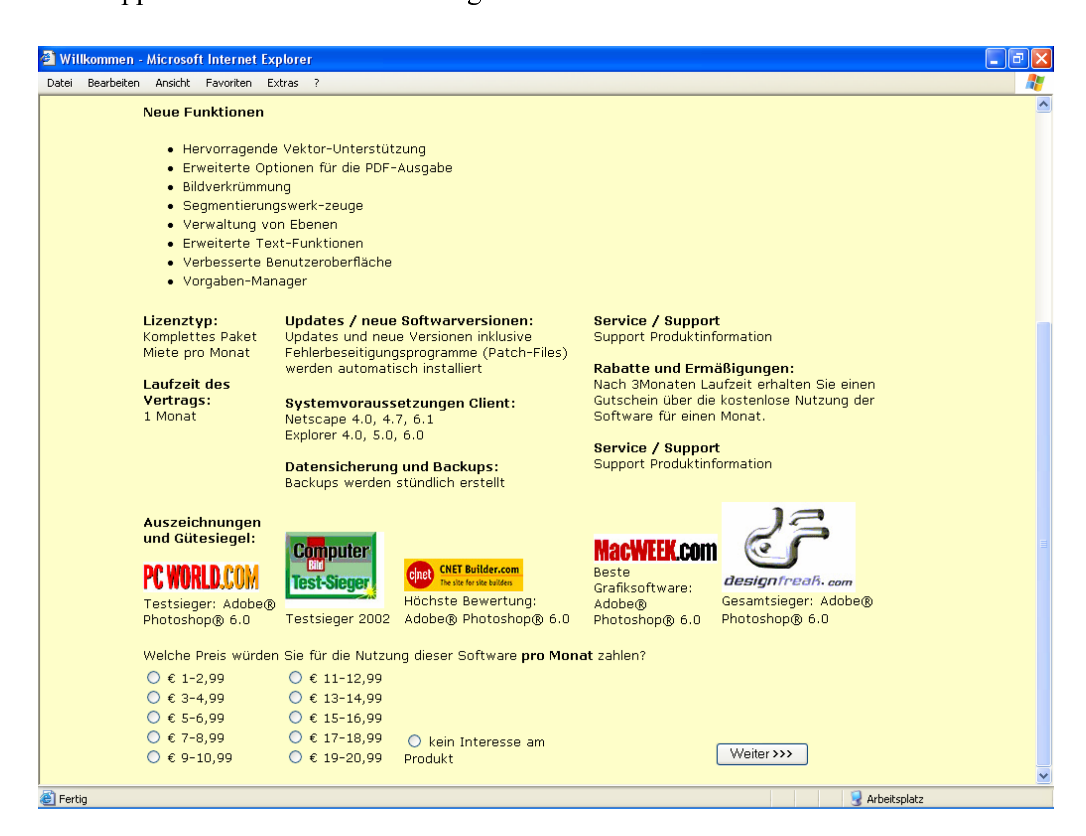


Gruppe 2: ohne Substitut Reputation

SUBSTITUT GÜTESIEGEL/ZERTIFIKAT



Gruppe 1: ohne Substitut Gütesiegel/Zertifikat

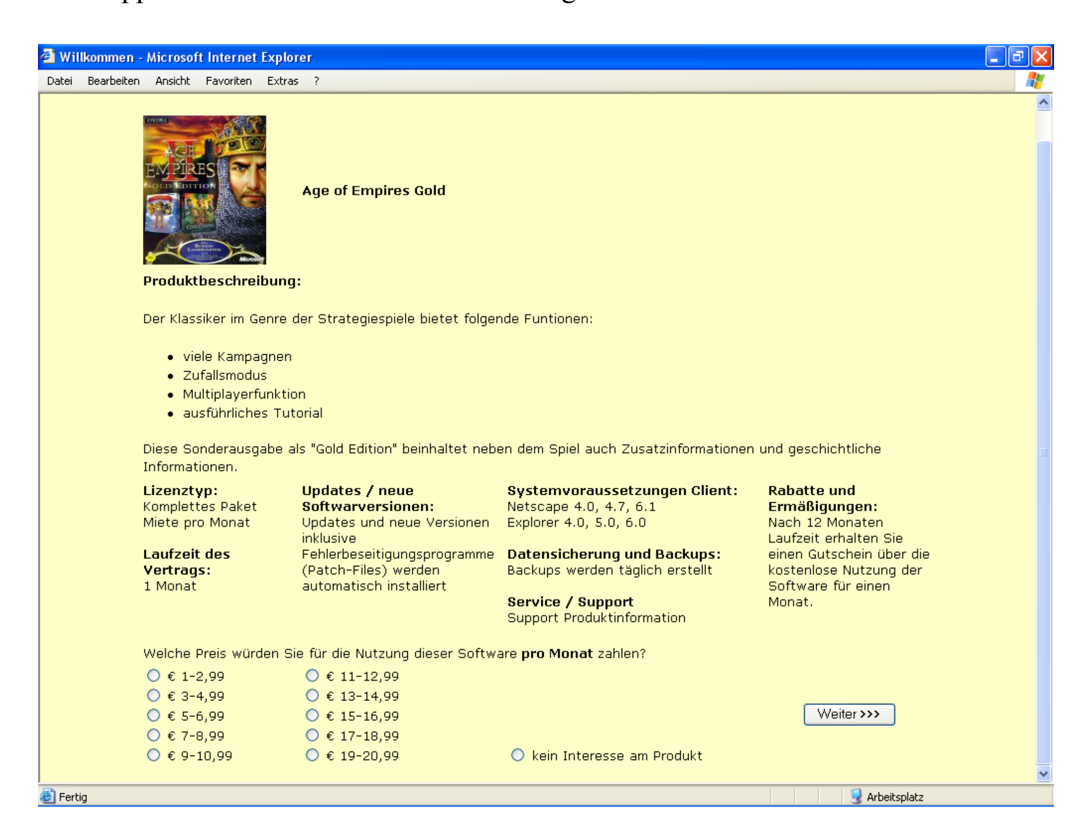


Gruppe 2: mit Substitut Gütesiegel/Zertifikat

SUBSTITUT KUNDENBEWERTUNG

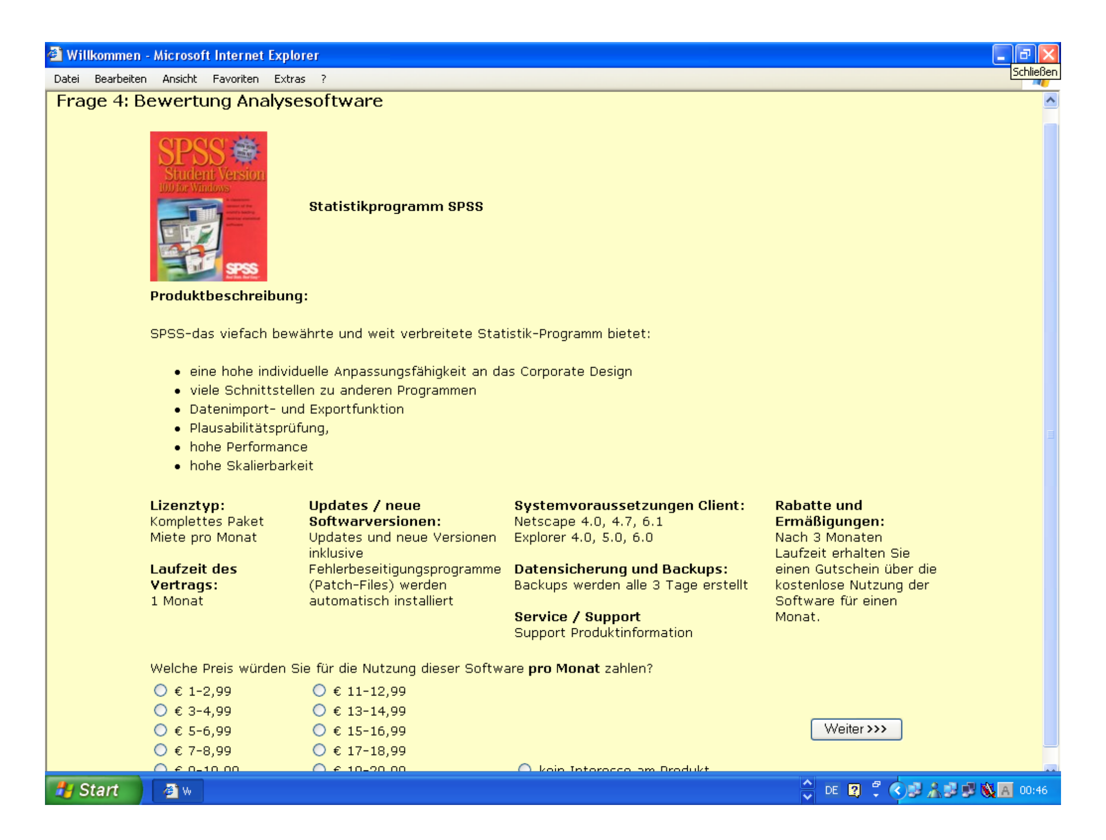


Gruppe 1: mit Substitut Kundenbewertung



Gruppe 2: ohne Substitut Kundenbewertung

SUBSTITUT EXPERTENBEWERTUNG



Willkommen - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Frage 4: Bewertung Analysesoftware

Statistikprogramm SPSS

Produktbeschreibung:

SPSS-das viefach bewährte und weit verbreitete Statistik-Programm bietet:

- eine hohe individuelle Anpassungsfähigkeit an das Corporate Design
- viele Schnittstellen zu anderen Programmen
- Datenimport- und Exportfunktion
- Plausabilitätsprüfung,
- hohe Performance
- hohe Skalierbarkeit

Lizenztyp: Komplettes Paket Miete pro Monat

Laufzeit des Vertrags: 1 Monat

Updates / neue Softwarversionen: Updates und neue Versionen inklusive Fehlerbeseitigungsprogramme (Patch-Files) werden automatisch installiert

Systemvoraussetzungen Client: Netscape 4.0, 4.7, 6.1 Explorer 4.0, 5.0, 6.0

Datensicherung und Backups: Backups werden alle 3 Tage erstellt

Service / Support Support Produktinformation

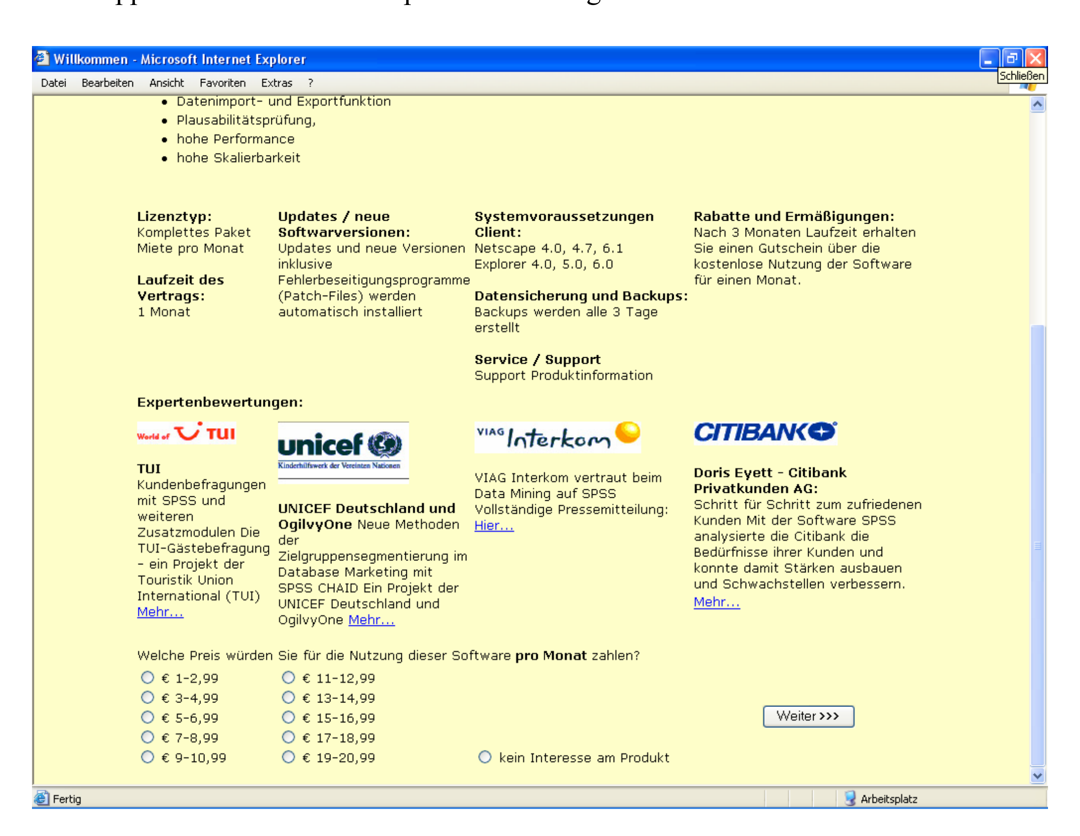
Rabatte und Ermäßigungen: Nach 3 Monaten Laufzeit erhalten Sie einen Gutschein über die kostenlose Nutzung der Software für einen Monat.

Welche Preis würden Sie für die Nutzung dieser Software **pro Monat** zahlen?

○ € 1-2,99 ○ € 11-12,99
○ € 3-4,99 ○ € 13-14,99
○ € 5-6,99 ○ € 15-16,99
○ € 7-8,99 ○ € 17-18,99

Weiter >>>

Gruppe 1: ohne Substitut Expertenbewertung



Willkommen - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

- Datenimport- und Exportfunktion
- Plausabilitätsprüfung,
- hohe Performance
- hohe Skalierbarkeit

Lizenztyp: Komplettes Paket Miete pro Monat

Laufzeit des Vertrags: 1 Monat

Updates / neue Softwarversionen: Updates und neue Versionen inklusive Fehlerbeseitigungsprogramme (Patch-Files) werden automatisch installiert

Systemvoraussetzungen Client: Netscape 4.0, 4.7, 6.1 Explorer 4.0, 5.0, 6.0

Datensicherung und Backups: Backups werden alle 3 Tage erstellt

Service / Support Support Produktinformation

Rabatte und Ermäßigungen: Nach 3 Monaten Laufzeit erhalten Sie einen Gutschein über die kostenlose Nutzung der Software für einen Monat.

Expertenbewertungen:

TUI Kundenbefragungen mit SPSS und weiteren Zusatzmodulen Die TUI-Gästebefragung - ein Projekt der Touristik Union International (TUI) Mehr...

UNICEF Deutschland und OgilvyOne Neue Methoden der Zielgruppensegmentierung im Database Marketing mit SPSS CHAID Ein Projekt der UNICEF Deutschland und OgilvyOne Mehr...

VIAG Interkom vertraut beim Data Mining auf SPSS Vollständige Pressemitteilung: Hier...

Doris Eyett - Citibank Privatkunden AG: Schritt für Schritt zum zufriedenen Kunden Mit der Software SPSS analysierte die Citibank die Bedürfnisse ihrer Kunden und konnte damit Stärken ausbauen und Schwachstellen verbessern. Mehr...

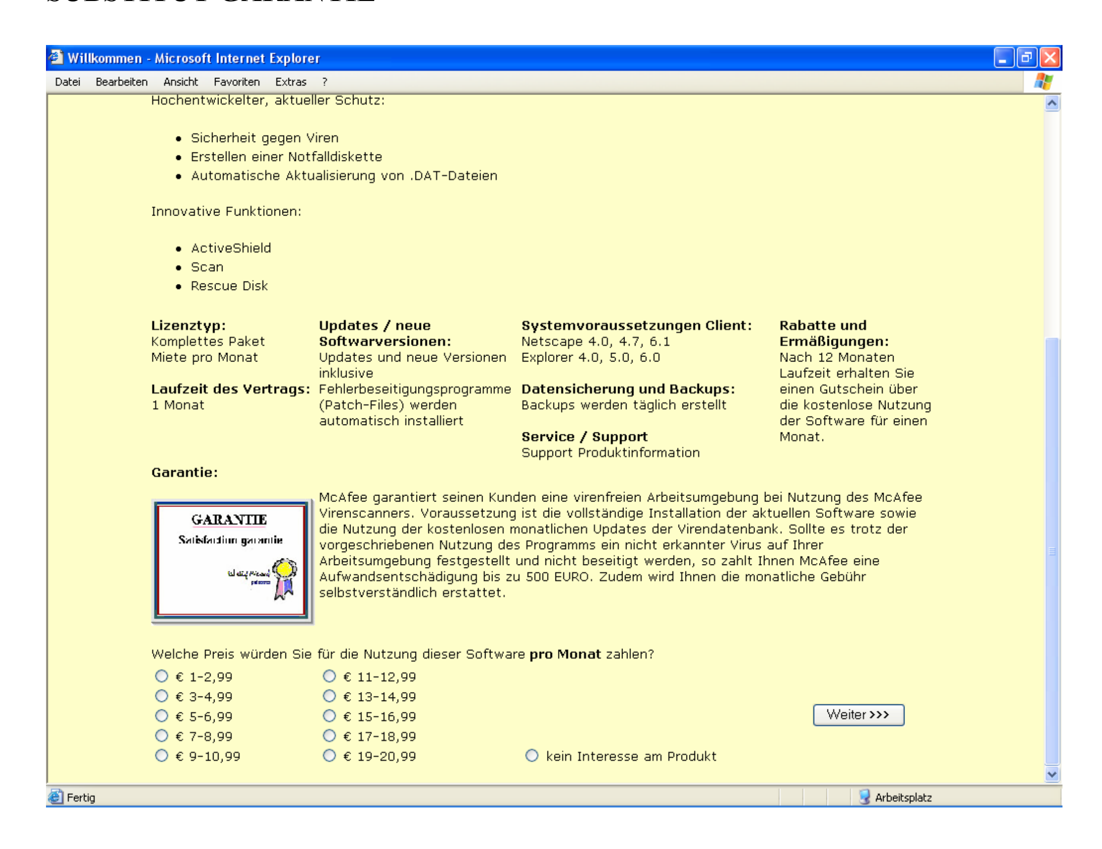
Welche Preis würden Sie für die Nutzung dieser Software **pro Monat** zahlen?

○ € 1-2,99 ○ € 11-12,99
○ € 3-4,99 ○ € 13-14,99
○ € 5-6,99 ○ € 15-16,99
○ € 7-8,99 ○ € 17-18,99
○ € 9-10,99 ○ € 19-20,99 ○ kein Interesse am Produkt

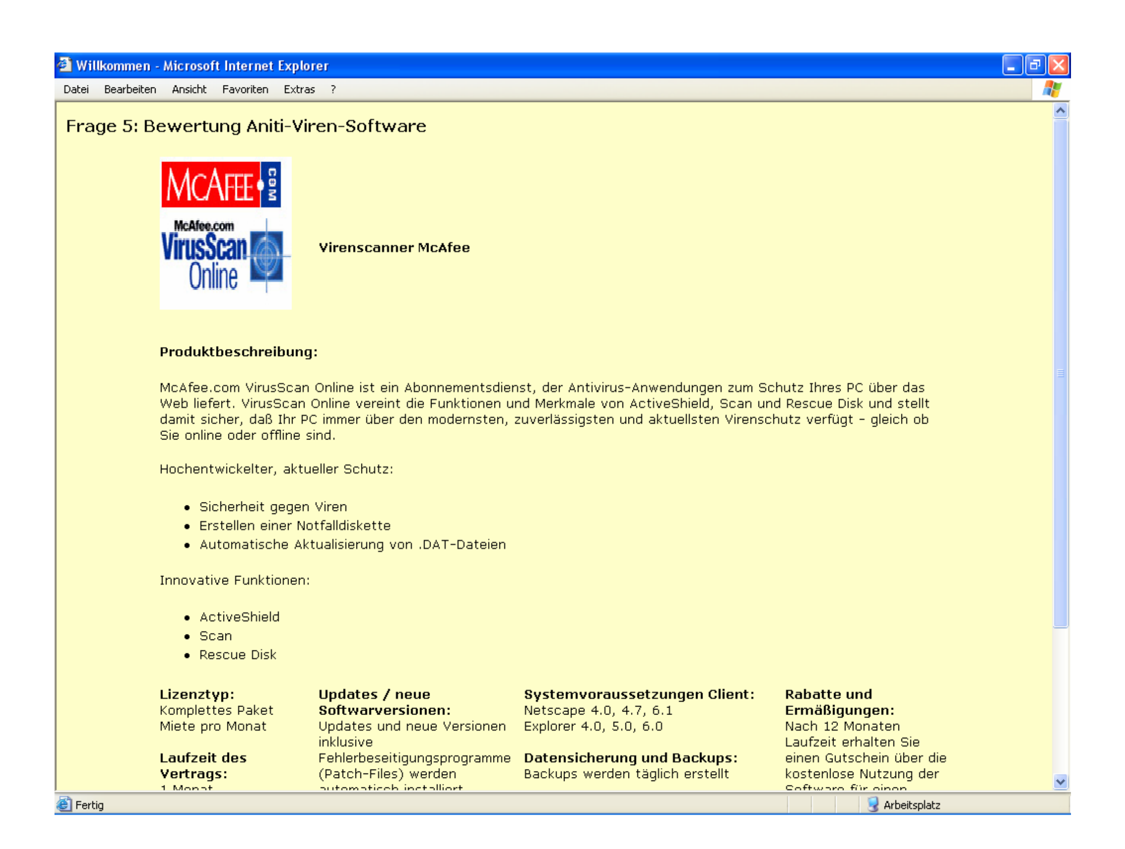
Weiter >>>

0Gruppe 2: mit Substitut Expertenbewertung

SUBSTITUT GARANTIE

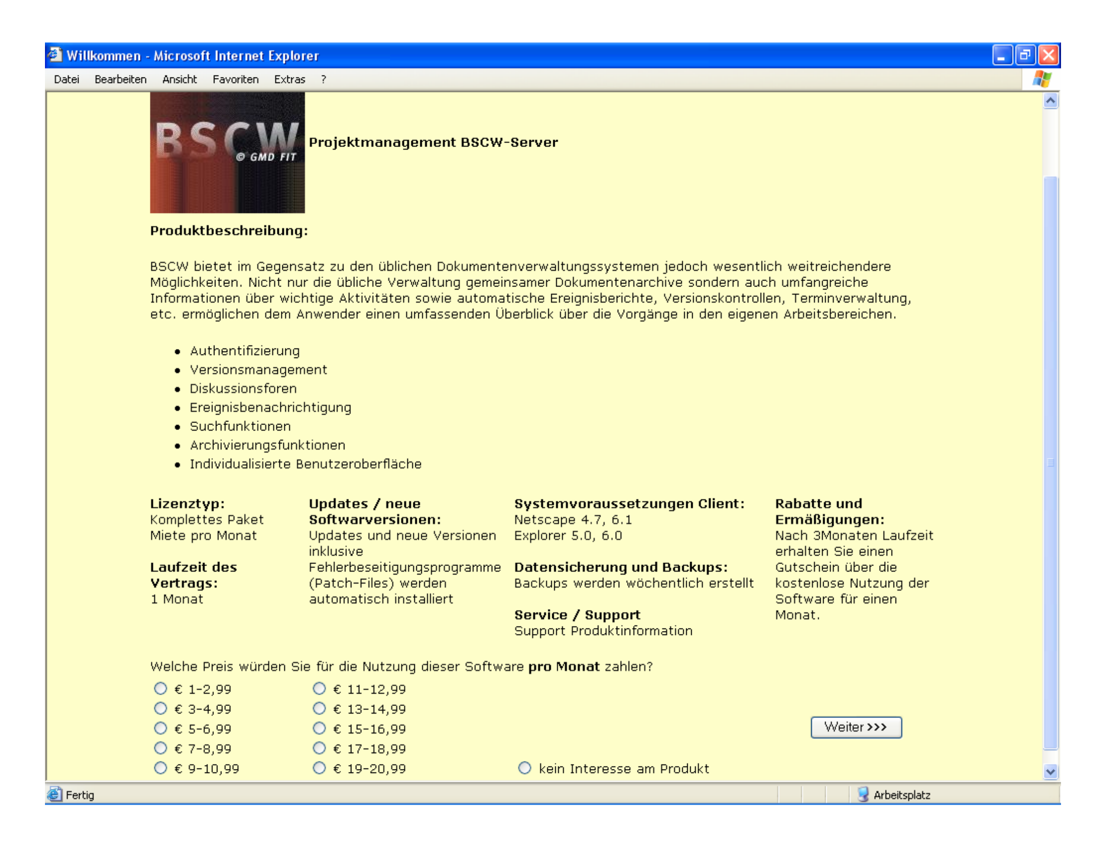


Gruppe 1: mit Substitut Garantie

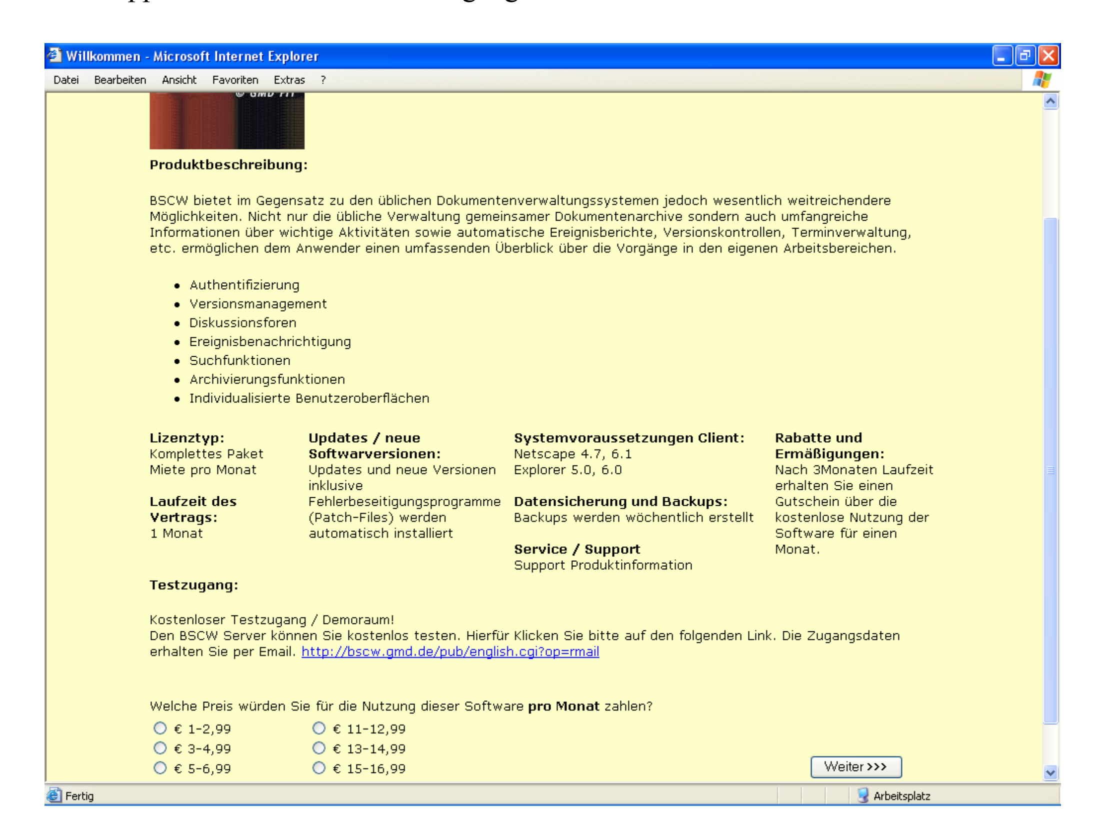


Gruppe 2: ohne Substitut Garantie

SUBSTITUT TESTZUGANG

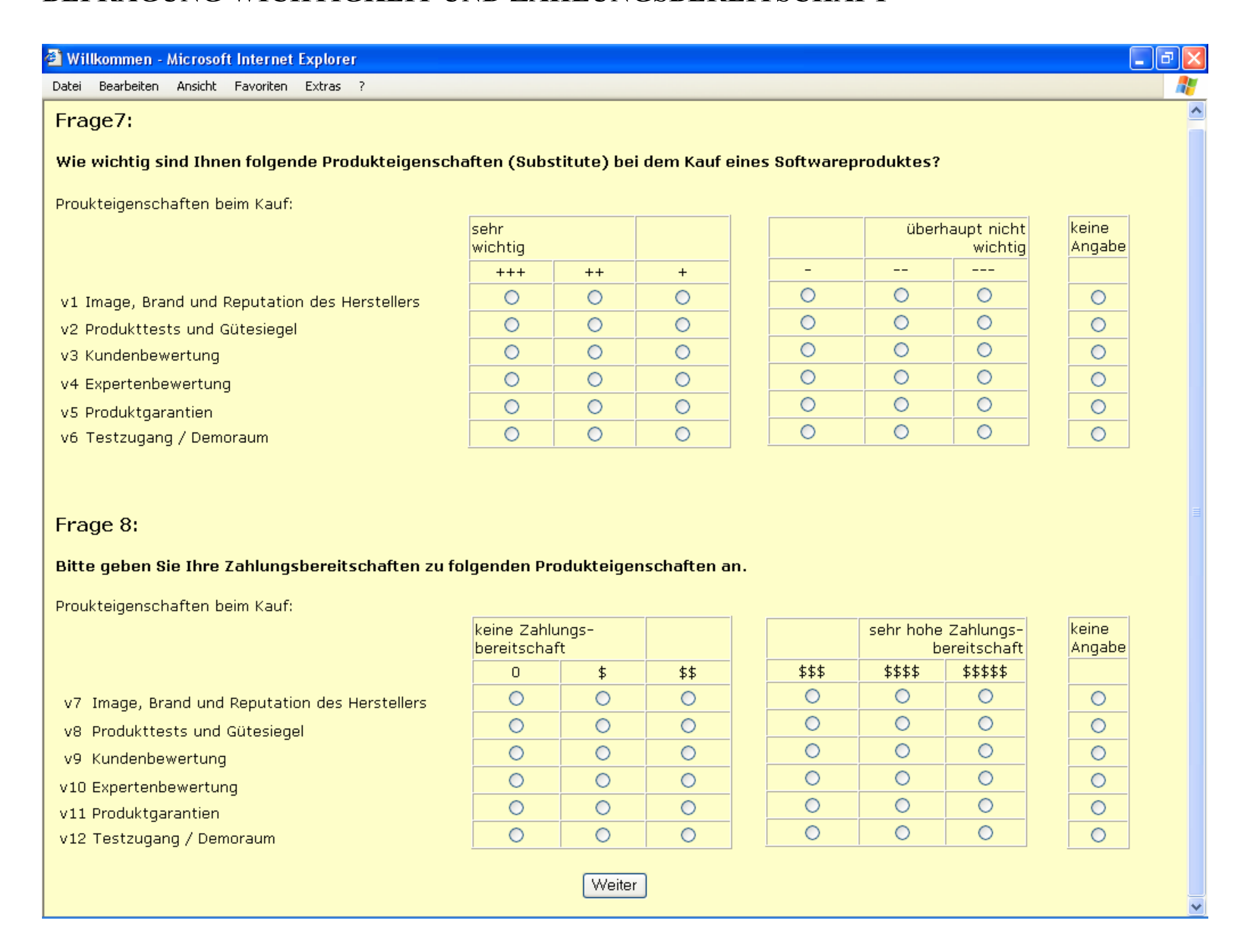


Gruppe 1: ohne Substitut Testzugang



Gruppe 2: mit Substitut Testzugang

BEFRAGUNG WICHTIGKEIT UND ZAHLUNGSBEREITSCHAFT



Willkommen - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Frage7:

Wie wichtig sind Ihnen folgende Produkteigenschaften (Substitute) bei dem Kauf eines Softwareproduktes?

Proukteigenschaften beim Kauf:

	sehr wichtig					überhaupt nicht wichtig	keine Angabe
	+++	++	+	-	--	---	
v1 Image, Brand und Reputation des Herstellers	○	○	○	○	○	○	○
v2 Produkttests und Gütesiegel	○	○	○	○	○	○	○
v3 Kundenbewertung	○	○	○	○	○	○	○
v4 Expertenbewertung	○	○	○	○	○	○	○
v5 Produktgarantien	○	○	○	○	○	○	○
v6 Testzugang / Demoraum	○	○	○	○	○	○	○

Frage 8:

Bitte geben Sie Ihre Zahlungsbereitschaften zu folgenden Produkteigenschaften an.

Proukteigenschaften beim Kauf:

	keine Zahlungs-bereitschaft					sehr hohe Zahlungs-bereitschaft	keine Angabe
	0	$	$$	$$$	$$$$	$$$$$	
v7 Image, Brand und Reputation des Herstellers	○	○	○	○	○	○	○
v8 Produkttests und Gütesiegel	○	○	○	○	○	○	○
v9 Kundenbewertung	○	○	○	○	○	○	○
v10 Expertenbewertung	○	○	○	○	○	○	○
v11 Produktgarantien	○	○	○	○	○	○	○
v12 Testzugang / Demoraum	○	○	○	○	○	○	○

Weiter

Für Gruppe 1 und Gruppe 2 identisch

Appendix IV – Service Level Agreement (SLA) Checkliste

In der folgenden Übersicht werden standardisierte Service Level Agreements (SLAs) in Form einer Checkliste zusammengefasst.

SLA Kategorie	SLA Kriterium	gemessener Parameter	Standardwerte	Wichtigkeit	Berichtshäufigkeit
Netzwerk	Verfügbarkeit	prozentuale Verfügbarkeit	99,5% - 99,9%	Sehr wichtig	Echtzeit
	Durchsatz	Nutzungsrate: prozentualer Anteil der genutzten vertraglich zugesicherten Bandbreite zu einem Zeitpunkt	60% - 80%	Wichtig	Echtzeit
	IT-Infrastruktur (Hard- Software) Architektur	Netzwerk-Architektur, redundante Systeme	Verfügbar / Nicht verfügbar	Wichtig	Monatlich
	Sicherheit	Verschchlüsselungstechnologie – Einfluss Performance Gesamtsystem	Keine Angaben	Sehr wichtig	Echtzeit
	Bandbreite	Bandbreite pro Nutzer, Bandbreite pro Anwendung, Bandbreite pro ASP-Service	Messung in MBit/s	wichtig	Pro Transaktion
	Datenverlust	Verlustrate	99,9%	Sehr wichtig	Monatlich
	Verzögerungsmerkmale	Antwortzeit	85ms innerhalb Europas	wichtig	Monatlich
	Netzwerkservice Netzwerksupport	Anzahl der Supportanfragen, Antwortzeit, Netzwerkausfälle	Problemlösungsrate: kritische Systeme: 100% in 24 Stunden Hauptsysteme: 90% in 30 Tagen Untersysteme: 90% in 180 Tagen Basissysteme: 100% in 4-8 Stunden	wichtig	Monatlich
	Durchsetzung SLA	Schadensersatz, Versicherung	Schadensersatzsumme	wichtig	Auf Kundenanfrage
Beherbergung	Serververfügbarkeit	prozentuale Verfügbarkeit (Zeit)	99,5% - 99,9%	Sehr wichtig	Ereignisbasierte Benachrichtigung

	Datensicherung Back-Up und Aufbewahrung	prozentualer Anteil der erfolgreich durchgeführten Datensicherungen	Tägliche Datensicherung Aufbewahrung mind. 90 Tage	Sehr wichtig	Täglich
	Dauer einer Dateiwiederherstellung aus Datensicherung	prozentualer Anteil der erfolgreich durchgeführten Dateiwiederherstellungen	95% - 99%	Sehr wichtig	Ereignisbasierte Benachrichtigung
	Anwendungsserver-wiederherstellung	prozentualer Anteil der erfolgreichen Anwendungsserverwiederherstellung	99% innerhalb garantierter Problemlösungszeiten; Antwort Problembeschreibung innerhalb von 2 - 4 Stunden und vollständige Problemlösung innerhalb von 24 - 36 Stunden	Sehr wichtig	Ereignisbasierte Benachrichtigung
	Alarmierung	prozentualer Anteil Problemfeststellung und Alamierung ASP	95% - 99%; Alamierung innerhalb von 15 - 30 Minuten	wichtig	Ereignisbasierte Benachrichtigung
	Wartung der Anwendungssoftware	1% Softwareaktualisierung (Upgrades) termingerecht ausgeführt; 2% der Softwareaktualisierung innerhalb einer festgelegten Zeitperiode durchgeführt	90% - 99% termingerecht durchgeführt; in nicht-kritischen Bereichen: 80% - 90% der Anfragen innerhalb von 48 Stunden beantwortet; in kritischen Bereichen: 95% - 100% der Anfragen innerhalb von 2 Stunden beantwortet	wichtig	Ereignisbasierte Benachrichtigung
	Benutzerverwaltung	prozentualer Anteil der innerhalb einer festgelegten Zeitperiode erfolgreich beantworteter Anfragen	in nicht-kritischen Bereichen: 90% - 99% der Anfragen innerhalb von 48 Stunden beantwortet; in kritischen Bereichen: 95% - 99% der Anfragen innerhalb von 2 Stunden beantwortet	wichtig	Täglich
	Bearbeitung der Nutzeranfragen per E-Mail	prozentualer Anteil der innerhalb einer festgelegten Zeitperiode erfolgreich beantworteter E-Mail-Anfragen	in nicht-kritischen Bereichen: 90% - 99% der Anfragen innerhalb von 48 Stunden beantwortet; in kritischen Bereichen: 95% - 99% der Anfragen innerhalb von 2 Stunden beantwortet	wichtig	Täglich
	Druckermanagement / Druckerverwaltung / Druckeradministration	prozentualer Anteil der innerhalb einer festgelegten Zeitperiode erfolgreich beantworteter Anfragen	in nicht-kritischen Bereichen: 90% - 99% der Anfragen innerhalb von 48 Stunden beantwortet; in kritischen Bereichen: 95% - 99% der Anfragen innerhalb von 2 Stunden beantwortet	mittel	Täglich
	Berichtstätigkeit	prozentualer Anteil der fehlerhaften Berichte	Keine Angaben	mittel	Täglich

Softwareanwendung	Erreichbarkeit der Anwendung (pro Seite)	Anteil der Zeit, in der die Anwendung Verfügbar ist im Verhältnis zur vertraglich garantierten Verfügbarkeit Kumulierte monatliche Verfügbarkeit / Nichtverfügbarkeit im Verhältnis zur Verfügbarkeit im Monat	((Verfügbarkeit (Stunden pro Monat)) - (Ausfallzeit in Stunden)) / (vertraglich garantierte Verfügbarkeit(Stunden pro Monat))	Sehr wichtig	Echtzeit
	Durchsatz	durchschnittlicher Maximaldurchsatz	Messung in MBit/s	Sehr wichtig	Echtzeit
	Antwortzeit der Anwendungssoftware Response-Time	Server-Leistungsfähigkeit (Performance): Zeit zwischen Erhalt der Anfrage (Request) und Rücksendung der Antwort (Response).	Messung in mS	Sehr wichtig	Echtzeit
	Einrichtung der Anwendungssoftware	Dauer zwischen Auftragseingang und Verfügbarkeit des Service	Messung in Stunden	Sehr wichtig	Täglich
	Problemlösung Anwendungssoftware	Dauer zwischen Auftreten der Störung der Anwendungssoftware und Wiederherstellung der Verfügbarkeit der Anwendungssoftware	Messung in Minuten	Sehr wichtig	Ereignisbasierte Benachrichtigung

Literaturverzeichnis

Aberdeen Group (2001a): ASP Promises Fulfilled, http://www.aberdeen.com/eti/CurrentIssue/dec19/asp_finding.htm, Abruf: 23.07.2002.

Aberdeen Group (2001b): ISVs Will Increasingly Deliver CRM Integration Services, http://www.aberdeen.com/eti/CurrentIssue/dec5/crmspending_finding.htm, Abruf: 25.07.2002.

Ahlert, D. (1991): Distributionspolitik. Das Management des Absatzkanals, 2. Auflage, Düsseldorf.

Akerlof, G. A. (1970): The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism, Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, *Nr. 3*, S. 488-500.

Alchian, A. A.; Woodward, S. (1988): The Firm is Dead; Long Live the Firm - A Review of Oliver E. Williamsons' The Economic Institutions of Capitalism, Journal of Economic Literature, Vol. 26, S. 65–79.

Alpar, P.; Saharia, A. N. (1995): Outsourcing Information System Functions: An Organization Economics Perspective, Journal of Organizational Computing, Vol. 5, *Nr. 3*, S. 197-217.

Arnold, O.; Faisst, W.; Härtling, M.; Sieber, P. (1995): Virtuelle Unternehmen als Unternehmenstyp der Zukunft?, HMD - Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, Bd. 32, S. 8-23.

Arsanjani, A. (2002): Developing and Integrating Enterprise Components and Services, Communications of the ACM (CACM), Vol. 45, *Nr. 10*, S. 31-34.

Arthur, W. B. (1996): Increasing Returns and the New World of Business, Harvard Business Review, Vol. 74, *Nr. 4*, S. 100-109.

ASP Alliance (2000): End User Literature - SLA Guidelines, http://www.asp-alliance.org.sg/resource_sla.asp, Abruf: 15.10.2002.

ASP Global (1999a): TCO Discovery Audit for XYZ Publishing Company, http://www.aspglobal.net/pdf/PDFLibrary/TCOWhitePaper.pdf, Abruf: 12.01.2002.

ASP Global (1999 b): Writing SLAs - A White Paper, ASP Global.

ASP Industry Consortium (2000): Leitfaden Service Level Agreements, http://www.asp-konsortium.de/de/asp/transfer_file.asp?Tabelle=downloads&Feld=Datei&ID=1, Abruf: 24.06.2002.

ASP Industry Consortium (2001): Application Service Provider - End-user Guide to Service Level Agreements, http://www.aspindustry.org/EUguide-SLA.pdf, Abruf: 20.05.2002.

ASP Industry Consortium (2002): Definition Application Service Providing, Glossar des ASP Industry Consortium, http://www.allaboutasp.org/builder.asp?cname=glossary&cg=11&lvl=2, Abruf: 15.10.2002.

Badii, A. (1998): Information Relationship Symmetry Management as Critical Long-term Success Factors in Outsourcing IS/IT Systems & Services Provisions, Proceedings of the 4th Americas Association of Information Systems Conference, University of Baltimore, Maryland, USA, S. 707-710.

Bakos, Y. (1998): The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet, Communications of the ACM, Vol. 41, *Nr. 8*, S. 35-42.

Bakos, Y.; Brynjolfsson, E. (1999): Bundling Information Goods: Pricing, Profits and Efficiency, Working Paper Series, MIT Sloan School of Management.

Bauer, S.; Weinzierl, J. (2001): Application Service Providing als alternative Form der Software-Distribution, Arbeitsbericht der Veranstaltung „Teledienste – Trendanalyse und Bewertung", Lehrstuhl für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre, Technische Universität, München.

Becker, J.; Schütte, R. (1996): Handelsinformationssysteme, Landsberg/Lech.

Berg, J.; Gräber, H. (Hrsg.) (1995): Outsourcing in der Informationstechnologie: eine strategische Management-Entscheidung, Campus Verlag, New York.

Berg, H. (1996): PC's: Billige Ressourcenfresser machen Auslagerung salonfähig, Computerwoche, Jg. 23, *Nr. 2*, S. 33-34.

Bliemel, F.; Fassott, G. (1999): Electronic Commerce und Kundenbindung, in: Bliemel, F.; Fassott, G.; Theobald, A. (Hrsg.): Electronic Commerce: Herausforderungen – Anwendungen – Perspektiven, Wiesbaden, S. 11-26.

Bode, C.(2000): Grundlagen des ASP Billing, asp magazin, *Nr. 6*, S. 82-85.

Bortz, J. (1993): Statistik für Sozialwissenschaftler, 4. Auflage, Springer Verlag, Berlin.

Brandstetter, B. (2002): Tote Hose in der Musikbranche, Die Welt, 15.08.2002, http://www.welt.de/daten/2002/08/15/0815wi350651.htx, Abruf: 15.10.2002.

Brandtweiner, R. (2000): Differenzierung und elektronischer Vertrieb digitaler Informationsgüter, 1. Auflage, Symposion Publishing, Düsseldorf.

Brenner, W.; Kolbe, L.; Hamm, V. (1997): The Net: Extinction or Renaissance for Intermediaries, Proceedings of the 5th European Conference on Information Systems (ECIS), Cork, Ireland, Vol. I, S. 130–144.

Brütsch, D. (1999): Virtuelle Unternehmen, vdf, Zürich.

BSI (British Standards Institution) (2002): British Standard 7799, http://www.bsi-global.com/index.xalter, Abruf: 15.10.2002.

Bühl, A.; Zöfel, P. (2000): SPSS Version 10 – Einführung in die modernste Datenanalyse unter Windows, Pearson Studium.

Burney, K. (1999): Darwinian Theory for ASPs: Natural Market Selection and the Survival of the „Fittest“, Cahners In-Stat Group, Newton MA, USA.

Butler Group (2002): Server Operating Systems Report: Winners and losers in the Open/Proprietary OS Market, Butler Direct Limited, http://www.butlergroup.com/reports/serveros/, Abruf: 27.12.2002.

Butler, S. (2000): The ASP Report - Executive Summary, eMarketer, http://www.netmarketmakers.com/documents/ASP_exec_summ.pdf, Abruf: 04.08.2002.

Byrne, J. A. (1993): The Virtual Corporation, Business Week, 08.02.1993, S. 98-103.

Cahners (2000): Online Computing Infrastructure. Enabling Technologies in the Emerging ASP Industry, Cahners In-Stat Group, Newton, MA, USA.

Campbell, D.; Stanley, J. (1966): Experimental and quasi-experimental designs for research, Houghton Mifflin Company, Boston et al.

Carter, T. W. (2000): Beginner’s Guide to ASP: Security, http://www.aspstreet.com/archive/d.taf/what,show/1,pv/sid,14/id,1017/cid,110, Abruf: 09.09.2002.

Caton, M. (2000): Ernst & Young program helps users to judge ASPs, ZDNet, http://www.zdnet.com/eweek/stories/general/0,11011,2427819,00.html, Abruf: 20.05.2002.

Chaudhury, A.; Nam, K.; Rao, H. R. (1995): Management of Information Systems Outsourcing: A Bidding Perspective, Journal of Management Information Systems, Vol. 12, *Nr. 2*, S. 131-159.

Chan, Y. (1983): On the Positive Role of Financial Intermediation in Allocation of Venture Capital in a Market with Imperfect Information, Journal of Finance, Vol. 38, *Nr. 5*, S. 1543-1567.

Cherry Tree & Co. (2000): 2nd Generation ASPs, http://www.cherrytreeco.com/res_rep.htm, Abruf: 15.10.2002.

Choi, S.-Y.; Stahl, D. O.; Whinston, A. B. (1997): The Economics of Electronic Commerce, Macmillan Technical Publishing.

Christensen, C. M. (1997): The Innovator’s Dilemma, Harvard Business School Press, Boston.

Christopher, E. L. (2001): The European ASP Market: Growing Pains Ahead, Gartner Dataquest, http://gartner28.gartnerweb.com/dq/purchase/i/ts/vww/dp00/55/doc/itsvwwdp0055/itsvwwdp0055.pdf , Abruf: 18.06.2002.

CIO (2000): The Value of Opting for an ASP, CIO Special Advertising Supplement, http://www.cio.com/sponsors/1000_asp/, Abruf: 15.10.2002.

Citrix (2002a): Citrix MetaFrame 1.8 for Windows, http://www.citrix.com/products/metaframe.asp, Abruf: 15.10.2002.

Citrix (2002b): Citrix Independent Computing Architecture (ICA), http://www.citrix.com/products/ica_client.asp, Abruf: 15.10.2002.

Clarke, R. (1997): Electronic Publishing: A Specialised Form of Electronic Commerce, in: Proceedings 10th International Electronic Commerce Conference, Bled, Slovenia.

CSI (Computer Security Institut), FBI (Federal Bureau of Investigation) (2002): Computer Crime and Security Survey 2002, http://www.gocsi.com/press/20020407.html, Abruf: 09.10.2002.

Cohen, E. (1999): External Services Providers: Delivering on the Promise of Value Added, Gartner Group, http://gartner28.gartnerweb.com/gg/purchase/0/00/799/85/doc/00079985/00079985.pdf, Abruf: 05.05.2002.

Cunningham, P.; Fröschl, F.; Hamann, F.; Pestinger, A.; Solbach, F. (1995), Outsourcing: Strategische Bewertung einer Informationsdienstleistung, Frankfurter Allg. Zeitung-Verlag, Frankfurt a. M.

D&B (2002): D&B D-U-N-S Number, http://www.dnb.com/duns_update/duns_update_US/?exit=home&dest=duns_update&event=header&track=dnb_duns_header, Abruf: 01.10.2002.

Darby, M. R.; Karny, E. (1973): Free Competition and the Optimal Degree of Fraud, The Journal of Law and Economics, Vol. 16, S. 67-88.

Davidow, W. H.; Malone, M. S. (1992): The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21th Century, New York.

Davidow, W. H.; Malone, M. S. (1993): Das virtuelle Unternehmen: Der Kunde als Co-Produzent, Campus Verlag, Frankfurt et al.

Davison, D. (2001): Surprising ASP RFPs, META Group, http://www.metagroup.com/metabits/mbDl0412.html, Abruf: 25.09.2002.

Dietl, H. (1993): Institutionen und Zeit, Bd. 79 der Reihe "Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften", J. C. B. Mohr-Verlag, Tübingen.

Dietz, R. (1994): Mit Vertragspausen lässt sich die Abhängigkeit reduzieren, Computerwoche, Jg. 21, *Nr. 6*, S. 37-38.

Domberger, S. (1998): The Contracting Organization, Oxford University Press, New York.

Downes, L. and Chunka, Mui (1998): Unleashing the Killer App, Harvard Business School Press, Boston, MA.

Duden (1996): Rechtschreibung der deutschen Sprache, 21. Auflage, Mannheim et al.

Duden (1999): Das große Wörterbuch der deutschen Sprache, Bd. 10, Mannheim et al.

Ebers, M.; Gotsch, W.(1993): Institutionenökonomische Theorien der Organisation, in: Kieser, A. (Hrsg.): Organisationstheorien, Kohlhammer Verlag, Stuttgart.

ECCMA (Electronic Commerce Code Management Association) (2002): Universal Standard Products and Services Classification (UNSPSC), http://www.eccma.org/unspsc/, Abruf: 01.10.2002.

EdgeMail Technologies (1999): What is a Web-based application?, in: ASP – Application Service Providing - The Ultimate Guide to Hiring Rather than Buying Applications, Vieweg & Sohn, Braunschweig, S. 15-19.

EEIG (European Economic Internet Grouping) (1999): European Information Technology Observatory 1999, http://www.eito.com/previous.html, Abruf: 24.10.2002.

Eisenmann, T.; Pothen, S. T. (2001): Application Service Providers, Harvard Business Review, Vol. 79, *Nr. 1*, S. 46-58.

Elrod, T.; Winer, R. S. (1980): An Empirical Comparison of Aggregation Criteria of Developing Market Segments, *Working Paper 299A*, Graduate School of Business, Columbia University.

Europäische Kommission (1998): CONDRINET-Studie: Inhalt- und Handelgetriebene Strategien in globalen Netzwerken – Aufbau der Network Economy in Europa, DG XIII/E (Hrsg.), Luxemburg.

Faisst, W.; Birg, O. (1997): Die Rolle des Brokers im Virtuellen Unternehmen und seine Unterstützung durch die Informationsverarbeitung, Arbeitspapier der Reihe "Informations- und Kommunikationssysteme als Gestaltungselement Virtueller Unternehmen", *Nr. 17*, Bern et al.

Fantasia, A. (2000): Decoding ASPs, Harvard Business Review, Vol. 78, *Nr. 6*, S. 33-45.

Faßnacht, M. (1996): Preisdifferenzierung bei Dienstleistungen – Implementationsformen und Determinanten, Wiesbaden.

Ford, G. T.; Smith, D. B.; Swazy, J. L. (1990): Consumer, Scepticism of Advertising Claims: Testing Hypothesis from Economics of Information, Journal of Consumer Research, Vol. 16, *Nr. 4*, S. 433–451.

FORIT (2000): ASP: Software über das Internet, FORIT GmbH.

Frost & Sullivan (2000): European IT Outsourcing Markets, Frost & Sullivan, http://www.frost.com/prod/servlet/fcom?ActionName=DisplayReport&id=3854-01-00-00-00&ed=1&fcmseq=1042032740066, Abruf: 27.12.2002.

Gartner (2000): The ASP Model: A Complex, Multitiered Delivery Channel, http://www.gartner.com/webletter/bmceurope/frame1/article1/article1.html, Abruf: 15.10.2002.

Gates, B. (2002): .NET Briefing Day, Redmond, Washington July 24, 2002, http://www.microsoft.com/billgates/speeches/2002/07-24netstrategy.asp, Abruf 14.09.2002.

Gerigk, J. (1997): Outsourcing der Datenverarbeitung: Empirische Untersuchung und Gestaltungsverarbeitung, Gabler/Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden.

Gerpott, T. J.; Böhm, S. (2000): Strategisches Management in virtuellen Unternehmen, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Bd. 2, Wiesbaden, S. 13-15.

Giddens, A. (1991): Social Theory and Modern Sociology, University Press, Stanford, California.

Gillan, C. M.; Graham, S.; Levitt, M.; McArthur, J.; Murray, S.; Turner, V.; Villars, R.; Whalen, M. M. (1999): The ASP's Impact on the IT-Industry, an IDC wide Opinion, IDC Bulletin, http://www.communitytechnology.org/asp-oss/documents.html, Abruf: 15.10.2002.

Gillan, C. M. (2000): Embracing ASPs or Not: IT Professionals Versus Corporate Executives, IDC Bulletin *Nr. W22970*.

Gilmore, T. (2001): ITAA and ASPIC: Breaking Trail for Net Services, IDC, http://www.itaa.org/asp/idcadvisorapr01.htm, Abruf: 15.10.2002.

Gray, J. (2000): Negotiating An Effective Service Level Agreement-II, http://www.gtlaw.com.au/t/publications/default.jsp?pubid=65, Abruf: 15.10.2002.

Green, K. (2002): Development & Dynamic Strategies of Application Service Providers (ASPs) - The Opportunity Ahead, Cherry Tree & Co, http://www.itaa.org/itserv/finmktdesc6.ppt, Abruf 28.10.2002.

Griese, J. (1992): Auswirkungen globaler Informations- und Kommunikationssysteme auf die Organisation weltweit tätiger Unternehmen, in: Stähle, W. H.; Conrad, P. (Hrsg.): Managementforschung, Bd. 2, de Gruyter Verlag, Berlin et al.

Grover, V.; Teng, J.T.C. (1993): The Decision to Outsource Information System Function, Journal of System Management, Vol. 44, *Nr. 6*, S. 34-38.

Grover, V.; Cheon, M. J.; Teng, J. T. C. (1994): A descriptive study on the outsourcing of information systems functions, Information & Management, Vol. 27, *Nr. 1*, S. 33-44.

Grover, V.; Cheon, M. J.; Teng, J. T. C. (1996): The Effect of Service Quality and Partnership on the Outsourcing of Information Systems Functions, Journal of Management Information Systems, Vol. 12, *Nr. 4*, S. 89–116.

Grzanka, L. (2000): ASPs Need Bite, Interactive Week, http://www.zdnet.com/intweek/stories/news/0,4164,2647788,00.html, Abruf: 05.07.2002.

Günther, O.; Tamm, G.; Hansen, L.; Meseg, T. (2001): Application Service Providers: Angebot, Nachfrage und langfristige Perspektiven, Wirtschaftsinformatik, Bd. 43, *Nr. 6*, S. 555-568.

Günther, O.; Müller, R.; Schmidt, P.; Bhargava, H. K.; Krishnan R. (1996): Designing a Distributed Information System for Collaborative Statistical Computing, in: Jeusfeld, M. A. (Hrsg.): Information Servers for the Internet: Requirements, Concepts, Methods, CEUR Workshop Proceedings, http://sunsite.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-5/, Abruf: 27.12.2002.

Günther, O.; Tamm, G. (2002): Web-based Services: An Empirical Study of Their Adoption and Penetration, Proceedings of the 10th European Conference on Information Systems (ECIS), Gdansk, Poland, Vol. II, S. 1538-1546.

GWB (1999): Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB/Kartellgesetz), Bundeskartellamt, http://www.bundeskartellamt.de/kartellgesetz.html, Abruf: 15.10.2002.

Haschke, W. (1994): DV-Controlling, München.

Hewlett Packard (2002): Service Quality Software – Webqos, http://www.hp.com/products1/webqos/, Abruf: 15.10.2002.

IBM (1999): Application Service Providers: The Next Step Towards an Information Utility, http://www.developer.ibm.com/aspprime/beaverton/utility.pdf, Abruf: 19.06.2002.

Illik, A. (1998): Electronic Commerce - Systematische Bestandsaufnahme, HMD, Bd. 35, S. 10-24.

Information Technology Association of America (ITAA) (2000): The ITAA ASP Customer Demand Survey, http://www.itaa.org/asp/reportwp/aspwp1.pdf, Abruf: 15.10.2002.

International Data Corporation (IDC) (1999): The ASP‘s Impact on the IT Industry: An IDC-Wide Opinion, http://www.idc.com.

International Data Corporation (IDC) (2002): Worldwide Application Service Provider Forecast, 2002-2006: The Future of Software as a Service, http://www.idc.com.

Internet Engineering Task Force (IETF) (2001): Multiprotocol Label Switching, IETF Working Group, http://www.ietf.org/html.charters/mpls-charter.html, Abruf: 15.10.2002.

ISO (International Organization for Standardisation) (2002): ISO 3166 Maintenance Agency (ISO 3166/MA) – ISO's focal point for country codes, http://www.iso.org/iso/en/prods-services/iso3166ma/index.html, Abruf: 01.10.2002.

Jacobsen, H.-A; Günther, O.; Riessen, G. (1999a): Component leasing on the World Wide Web, in: Proc. First ACM Conference on Electronic Commerce, Denver, Colorado, United States.

Jacobsen, H.-A; Günther, O.; Riessen, G. (1999b): MMM - Middleware for Method Management on the WWW, in: Web Engineering Workshop (WWW8): Proc. WWW Conference, Toronto, Canada.

Jude, M. (2000): The ABCs of SLAs: Service Level Agreements are a critical part of today’s networked world, http://www.planetit.com, Abruf: 20.05.2002.

Kaas, K. P. (1992): Marketing und Neue Institutionenlehre, *Arbeitspapier Nr. 1*, Forschungsprojekt Marketing und ökonomische Theorie, Lehrstuhl für Marketing, Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main.

Kaas, K. P.; Busch, A. (1996): Inspektions-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften von Produkten. Theoretische Konzeption und empirische Validierung, Marketing ZfP, *Nr. 4*, S. 243-252.

Kähler, W.-M. (1998): SPSS für Windows: Eine Einführung in die Datenanalyse für die aktuelle Version, 4. Auflage, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden.

Kazares, L. (1999): Service Level Agreements – The Key to ASP?, http://www.webharbor.com/publications/publications_slakeyf.shtml, Abruf: 18.06.2002.

Kemmner, G.-A.; Gillessen, A. (2000): Virtuelle Unternehmen, Physica Verlag, Heidelberg.

Kim, Y. J.; Sanders, G. L. (2002): Strategic actions in information technology investment based on real option theory, Decision Support Systems, Vol. 33, *Nr. 1*, S. 1-11.

Klein, B.; Crawford, R. G.; Alchian, A. A. (1978): Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process, Journal of Law and Economics, Vol. 21, *Nr. 2*, S. 297–326.

Klein, S.; Schmid, B.; Zimmermann, H.-D. (1996): Elektronischer Handel auf dem Internet, Neue Züricher Zeitung, 08.10.1996.

Klemenhagen, B. (1999): Application Service Providers (ASP) - Spotlight Report, in: ASP – Application Service Providing - The Ultimate Guide to Hiring Rather than Buying Applications, Cherry Tree & Co., Vieweg & Sohn, Braunschweig, S. 133-162.

Kling, R.; Lamb, R. (2000): IT and Organisational Change in Digital Economies: A Socio-Technical Approach, in: Kahin, B. (Hrsg.): Understanding the Digital Economy, MIT Press, http://lamb.cba.hawaii.edu/pubs/digec-99g.htm, Abruf: 15.10.2002.

Knolmayer, G. (1992): Informationsmanagement: Outsourcing von Informatikleistungen, WiSt, *Nr. 7*, S. 356-360.

Knolmayer, G. (2000): Application Service Providing (ASP), Wirtschaftsinformatik, Bd. 42, *Nr. 5*, S. 443-446.

Knolmayer, G. (2002): Cybermediaries Supporting the Management of Independent Workers: A Case Study of Extended Outsourcing Relationships, Institute of Information Systems, University of Bern, http://www.ie.iwi.unibe.ch/asp/cybermediaries.pdf, Abruf: 15.10.2002.

Koch, C. (2001): Application Service Providers – Surviving your ASP, IDG, http://www.darwinmag.com/read/070101/survive.html, Abruf: 15.10.2002.

Köhler-Frost, W. (Hrsg.) (1998): Outsourcing: eine strategische Allianz besonderen Typs, 3. Auflage, Erich Schmidt-Verlag, Berlin.

Krcmar, H. (1997): Informationsmanagement, Berlin et al.

Krystek, U.; Redel, W.; Reppegather, S. (1997): Grundzüge virtueller Organisationen, Gabler Verlag, Wiesbaden.

Kummer, S. (1993): Controlling wirkt qualitätssichernd, Beschaffung aktuell, *Heft 11*, S. 29-31.

Lacity, M. C.; Willcocks, L. P. (1998): An empirical investigation of information technology sourcing practices: Lessons from experience, MIS Quarterly, Vol. 22, *Nr. 3*, S. 363-408.

Ledford, Jerri (2001): ASP Insurance? Protection for ASP Growing Pains, Application Planet; http://www.applicationplanet.com/industry/insurance/ASP_insurance.html, Abruf: 05.03.2002.

Lee, R. M.; Baty II, J. B. (1996): An Architecture for Distributed Electronic Shopping, Informatik - Zeitschrift der schweizerischen Informatikorganisationen, Special Issue on Electronic Commerce, *Nr. 6*, S. 11-17.

Lee, J.-N.; Kim, Y.-G. (1999): Effect of Partnership Quality on IS Outsourcing Success: Conceptual Framework and Empirical Validation, Journal of Management Information Systems, Vol. 15, *Nr. 4*, S. 29-62.

Leong, N. (2000): Application Service Providers: A Market Overview, Internet Research Group, Los Altos.

Liess, A. (2000): ASP: Service Realität in Deutschland 2000, IM – Information Management & Consulting, 15. Jahrgang, *November (Sonderausgabe: Application Service Providing)*.

Loebbecke, C. (1999): Electronic Trading in Online Delivered Content, in: Sprague, R. H. (Hrsg.): Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences.

Lux, W.; Schön, P. (1997): Outsourcing der Datenverarbeitung: von der Idee zur Umsetzung, Springer Verlag, Berlin et al.

Maleri, R. (1994): Grundlagen der Dienstleistungsproduktion, 3. Auflage, Berlin et al.

Martens, J. (1999): Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows, R. Oldenbourg Verlag, München.

Masten, S. E.; Crocker, K. J. (1985): Efficient Adaption in Long-Term Contracts: Take-or-Pay Provisions for Natural Gas, American Economic Review, Vol. 75, *Nr. 5*, S. 1083-1093.

Meffert, H. (2000): Marketing, 9. Auflage, Wiesbaden.

Menger, C. (1968): Gesammelte Werke: Grundsätze der Volkswirtschaftslehre, Verlag J. C. B. Mohr, Tübingen.

Mertens, P.; Faisst, W. (1995): Virtuelle Unternehmen, eine Organisationsstruktur für die Zukunft?, Technologie und Management, Bd. 44, S. 61-68.

Mertens, P.; Faisst, W. (1996): Virtuelle Unternehmen – Eine Organisationsstruktur für die Zukunft?, WiSt, *Nr. 6*, S. 280-285.

Mertens, P.; Schumann, P. (1996): Electronic Shopping – Überblick, Entwicklungen und Strategie, Wirtschaftsinformatik, Bd. 38, *Nr. 5*, S. 515-530.

Mertens, P.; Griese, J.; Ehrenberg, D. (Hrsg.) (1998): Virtuelle Unternehmen und Informationsverarbeitung, Springer Verlag, Heidelberg et al.

META Group (2000): Application Service Providing in Deutschland 2000: Markt oder Markteuphorie?, Management Summary, META Group Deutschland GmbH, http://www.metagroup.de/studien/asp2000/results.htm, Abruf: 15.10.2002.

Microsoft (2001): Winning as an ASP, White Paper, Microsoft Corporation, Redmond.

Microsoft (2002a): ASP-Informationsportal, http://www.microsoft.com/serviceproviders/default.asp, Abruf 15.10.2002.

Microsoft (2002b): Terminal Server Edition, http://www.microsoft.com/ntserver/ProductInfo/terminal/default.asp, Abruf 15.10.2002.

Microsoft TechNet (2002): The Microsoft and Interpose Total Cost of Ownership (TCO) Model, http://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/ittasks/plan/37.asp, Abruf: 25.09.2002.

Minoli, D. (1995): Analyzing Outsourcing, McGraw-Hill Publ., New York.

Mizoras, A.; Whalen, M.; Goepfert, J.; Moser, K.; Graham, S. (2001): Worldwide ASP Revenues Approached $1 Billion in 2000, IDC Bulletin, http://www.idc.com/getdoc.jhtml?containerId=24584, Abruf: 01.09.2001.

Mizoras, A. (2002): Measuring the Business Benefits of Software as a Service: An ROI Primer for Decision Makers, IDC Bulletin, http://www.idc.com/, Abruf: 15.10.2002.

Mowshowitz, A. (1986): Social Dimensions of Office Automation, in: Yovitz, M. (Hrsg.): Advances in Computers, Vol. 25, Academic Press, San Diego, S. 335-404.

Mummendey, H. D. (1995): Die Fragebogen-Methode : Grundlagen und Anwendung in Persönlichkeits-, Einstellungs- und Selbstkonzeptforschung , Hogrefe-Verlag für Psychologie, Göttingen.

N.N. (1998): Die TCO-Konzepte von Gartner und Forrester, Information Management, *Nr. 2*.

NAICS (2002): North American Industry Classification System (NAICS), http://www.census.gov/epcd/www/naics.html, Abruf: 01.10.2002.

Nelson, P. (1970): Information and Consumer Behavior, The Journal of Political Economy, Vol. 78, S. 311-329.

Nevo, A.; Wolfram, C. (2000): Why Do Manufacturers Issue Coupons? An Empirical Analysis of Coupons and Prices for Breakfast Cereals, Working Paper, University of California, Berkeley.

NFO Infratest (2001): Monitoring Informationswirtschaft, Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, http://www.bmwi.de/Homepage/Politikfelder/Informationsgesellschaft/Monitoring.jsp, Abruf:15.10.2002.

Nobel Foundation (2001): The Bank of Sweden Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2001, http://www.nobel.se/economics/laureates/2001/, Abruf: 28.09.2002.

Norfolk, D. (2001): SLAs: A Provider’s View, ASP Street, http://www.itaa.org/asp/slalibrary/article3.htm, Abruf: 15.10.2002.

Packeteer Inc. (2002): AppVantage, http://www.packeteer.com/products/appvantage/, Abruf. 09.09.2002.

Parthasarathy, S. (2002): Die Definition von .NET, Microsoft, http://www.microsoft.com/GERMANY/partner/produkte/net/definition.asp, Abruf. 29.09.2002.

Pastore, M. (2000): European Market Ripe For ASPs, Internetnews.com, http://www.internetnews.com/bus-news/article.php/324001, Abruf: 15.10.2002.

Perot, R. (2002): Ross Perot Biography, http://www.perot.org/hrpbio.htm, Abruf: 04.09.2002.

Pezzini, M. (2001), The Need for Web services Standards, Research Note, Gartner Group, http://www3.gartner.com/Init, Abruf: 15.08.2002.

Philips Group (2000): Study Says Larger Companies Will Account for Majority of ASP Market, http://www.aspstreet.com/tools/print.taf/id,3751, Abruf: 21.09.2002.

Picot, A. (1982): Transaktionskostenansatz in der Organisationstheorie: Stand der Diskussion und Aussagewert, DBW, Bd. 42, S. 267-284.

Picot, A.; Dietl, H. (1990): Transaktionskostentheorie, WiSt, *Nr. 4*, S. 178-184.

Picot, A.; Reichwald, R. (1991): Informationswirtschaft, in: Heinen, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 9. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 241-393.

Picot, A.; Scheuble, S. (1999): Hybride Wettbewerbsstrategien in der Informations- und Netzökonomie, in: Welge, M; Al-Laham, A.; Kajüter, P. (Hrsg.): Praxis des strategischen Managements, Gabler-Verlag, Wiesbaden, S. 239-257.

Picot, A.; Buttermann, A.; Walters, R. (2000): Erfolgsfaktoren für Application Service Providing, IM – Information Management & Consulting, Bd. 15, *Sonderausgabe Application Service Providing*, S. 45-51.

Picot, A.; Neuburger R. (2000): Banken und das Firmenkundengeschäft im Internet-Zeitalter, Bank-Verlag, Köln.

Picot, A.; Reichwald, R.; Wigand, R. T. (2001): Die grenzenlose Unternehmung. Information, Organisation und Management, Gabler Verlag, Wiesbaden.

Porter, M.; Millar, V. (1985): How Information gives You Competitive Advantage, Harvard Business Review, Vol. 63, *Nr. 4*, S. 149-160.

Pring, B. (2000): Application Service Provider Market, 2004: Regional, Application and Industry Forecast, Gartner Group, Inc.

Pring, B. (2001): ASPs should turn to wireless, Gartner Group, Inc., http://www.asperado.com/news/news_selbst.asp?nid=356, Abruf: 15.10.2002.

Rayport, J. F.; Sviokla, J. (1995): Exploiting the virtual value chain, Harvard Business Review, Vol. 73, *Nr. 6*, S. 75-85.

Reichwald, R.; Möslein, K. (1996): Auf dem Weg zur virtuellen Organisation: Wie Telekooperation Unternehmen verändert, in: Müller, G.; Kohl, U.; Strauß, R. (Hrsg.), Zukunftsperspektiven der digitalen Vernetzung, dpunkt Verlag, Heidelberg.

Riepel, L. (1998): TCO versus ROI, Information Management, *Nr. 2*, S. 7-12.

Schade, Ch.; Schott, E. (1993): Kontraktgüter im Marketing, Marketing – Zeitschrift für Theorie und Praxis, Bd. 15, S. 15-25.

Scholz, C. (1994): Die virtuelle Organisation als Strukturkonzept der Zukunft?, *Arbeitspapier Nr. 30*, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Universität des Saarlandes, Saarbrücken, http://www.orga.uni-sb.de/bibliothek, Abruf:15.10.2002.

Scholz, C. (1998): Towards the Virtual Corporation: A Complex Move Along three Axes, *Arbeitspapier Nr. 62*, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Universität des Saarlandes, Saarbrücken.

Scholz, C. (2000): Virtualisierung als Wettbewerbsstrategie für den Mittelstand? Erste Erfahrungen und ergänzende Überlegungen, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Bd. 70, *Ergänzungsheft 2*, S. 201-222.

Schott, E. (1997): Markt und Geschäftsbeziehung beim Outsourcing: eine marketingorientierte Analyse für die Informationsverarbeitung, Gabler/Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden.

Seymour, L. A; Edwards, M. (2001): xSP-Strategies: Customer Value Powers Opportunity for Network and Hosting Service Providers, IDC, http://www-1.ibm.com/partnerworld/pwhome.nsf/weblook/xsp_library_wp.html, Abruf: 15.10.2002.

Shaffner, G. (1999): On the incidence and variety of low-price guarantees, Technical Report, University of Rochester.

Shapiro, C.; Varian, H. R. (1998): Versioning: The Smart Way to Sell Information, Harvard Business Review, Vol. 76, *Nr. 6*, S. 106-114.

Shapiro, C; Varian, H. R., (1999): Information Rules. A strategic guide to the network Economy, Harvard Business School Press, Boston Massachusetts.

Simon, H. A. (1976): Administrative Behavior. A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organisations, New York.

Sinn, D. K. (2000): ASP-Markt in Deutschland, Sinn-Consulting, München.

Stahlknecht, P. (2001): Aktueller Stand und Entwicklungstendenzen im IT-Outsourcing und im Application Service Providing, Vortag am Institut für Wirtschaftsinformatik, Philipps-Universität, Marburg, 23.01.2001.

Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U. (2002): Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 10. Auflage, Springer-Verlag, Berlin et al.

Stardust.com, Inc. (1999): White Paper – QoS protocols & architectures, http://www.cs.ucsb.edu/~almeroth/classes/F01.201B/papers/qos.pdf, Abruf: 25.09.2002.

Steffen, G. (2000): Blick zurück nach vorn: Vom Outsourcing zum Application Service Provider, http://www.tds-global.com/images/buch_koehler_frost.pdf, Abruf: 08.07.2002.

Stelzer, D. (2000): Digitale Güter und ihre Bedeutung in der Internet- Ökonomie, WISU – Das Wirtschaftsstudium, *Nr. 6*, S. 835-842.

Steven, M.; Otterpohl, L. (2000): Virtuelle Unternehmen aus spieltheoretischer Sicht, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, *Ergänzungsheft 2*, S. 177-200.

Sweeney, T. (2000): ASPs Answer the Security Question, InformationWeek, 05.06.2000, http://www.informationweek.com/789/asp.htm, Abruf: 15.10.2002.

Sydow, J.; Winand, U. (1998): Unternehmensvernetzung und -virtualisierung: Die Zukunft unternehmerischer Partnerschaften, in: Unternehmensnetzwerke und virtuelle Organisationen, Schäffer-Poeschel, S. 11-31.

Szyperski, C. (1998/2002.): Component Software: Beyond Object-Oriented Programming, ACM Press and Addison-Wesley, New York, 2. Auflage.

Szyperski, N.; Klein, S. (1993): Informationslogistik und Virtuelle Organisation, DBW, Bd. 53, *Nr. 2*, S. 187-208.

T-Online (2002): DSL-Flatrate Preisoptionen, http://t-online.t-online.de/t-on/kund/anme/star/CP/cc-anmeldung-1102.html, Abruf: 15.10.2002.

Tacke, G. (1989): Nichtlineare Preisbildung. Höhere Gewinne durch Differenzierung, Wiesbaden.

Tamm, G.; Günther, O. (1999): On-Demand Application Integration: Business Concepts and Strategies for the ASP Market, Proc. 4th Workshop on Federated Databases, Berlin, Germany.

Tamm, G.; Günther, O. (2000a): Pricing Models for ASP, Proc. International Telecommunications Society Conference (ITSC), Buenos Aires, Argentina.

Tamm, G.; Günther O. (2000b): A Framework for ASP-Marketplaces, Proc. 5th International Conference on Cooperative Information Systems (CoopIS), Eilat, Israel.

Techopitayakul, D.; Johnson B. (2001): ASP-based Software Delivery: A Real Options Analysis, Management Science and Engineering Department, Stanford University.

Terdiman, R.; Apfel, A.; Paulak, E.; Berg, T. (2000): How Hard Will ASPs Bite The IT Industry?, Strategic Analysis Report, *Nr. R-12-6618*, Gartner Group, Inc.

Terry, C. (1999): Application Management in the Network Era, A White Paper, http://www.tradespeak.com/docdetails.asp?docid=1191, Abruf: 15.10.2002.

Tirole, J. (1995): Industrieökonomik, R. Oldenbourg Verlag, München.

Toigo, J. W. (2002): The Essential Guide to Application Service Providers, Prentice Hall, Upper Saddle River.

UDDI (2002): Technologische Aspekte ASP, http://www.uddi.org/whitepapers.html, Abruf 15.10.2002.

Varian, H. R. (1995): Pricing Information Goods, Proceedings of Scholarship in the New Information Environment Symposium, Harvard Law School.

Varian, H. R. (1997): Versioning Information Goods, Working Paper, University of California, Berkeley, http://www.sims.berkeley.edu/~hal/Papers/version.pdf, Abruf: 15.10.2002.

Venkatraman, N. (1991): IT-Induced Business Reconfiguration, in Scott-Morton, M. S. (Hrsg.): The Corporation of the 1990s, New York, S. 122-158.

Venkatraman, N.; Henderson, C. (1994): “Avoiding the Hollow”: Virtual Organizing and the Role of Information Technology, Working Paper.

Virtel, M. (2002): Internet belastet Absatz der US-Musikbranche, Financial Times Deutschland, 28.08.2002, http://www.ftd.de/tm/me/1030192786118.html, Abruf: 15.10.2002.

Von Bechtolsheim, M.; Loth, B. (2000): Chancen und Risiken für Anwender und Anbieter von Application Service Providing, in: IM – Information on Management & Consulting, *Nr. 15, Sonderausgabe ASP*, S. 14–20.

W3C (1997): Naming and Addressing: URIs, URLs, http://www.w3.org/Addressing/, Abruf: 25.09.2002.

W3C (1998): WAP Forum - W3C Cooperation White Paper, http://www.w3.org/TR/NOTE-WAP, Abruf: 25.09.2002.

W3C (2000a): Simple Object Access Protocol (SOAP) 1.1, http://www.w3.org/TR/SOAP/, Abruf: 25.09.2002.

W3C (2000b): Hypertext Transfer Protocol (HTTP), http://www.w3.org/Protocols/, Abruf: 25.09.2002.

W3C (2002a): Web Services Architecture Requirements, http://www.w3.org/TR/2002/WD-wsa-reqs-20020819, Abruf: 25.09.2002.

W3C (2002b): Web Services Description Working Group, http://www.w3.org/2002/ws/desc/, Abruf: 25.09.2002.

W3C (2002c): Extensible Markup Language (XML), http://www.w3.org/XML/, Abruf: 25.09.2002.

Weiber, R.; Adler, J. (1995a): Der Einsatz von Unsicherheitsreduktionsstrategien im Kaufprozess – eine informationsökonomische Analyse, Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, *Sonderheft 35*, S. 62–77.

Weiber, R.; Adler, J. (1995b): Positionierung von Kaufprozessen im informationsökonomischen Dreieck, Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Vol. 47, S. 99–123.

Weiss, S. M. (1998): EBU/SMPTE Task Force – Final Report: Systems, in: Meyer, M. R.: EBU Technical Review, *No. 277*, European Broadcasting Union, Geneva, Switzerland, S. 8-14, http://www.ebu.ch/trev_277-contents.html, Abruf: 15.10.2002.

Weiss, P. (2001): ASPs: They Do More Than Just Save Money, InformationWeek, 05.11.2001, http://www.informationweek.com/story/IWK20011102S0009, Abruf: 15.10.2002.

Wendland, R. (1999): Application Service Providers - A Durlacher Research, Durlacher Research, London.

Weston, R. (1999): Behind the Numbers: ASPs Make A Strong Impression, Information Week, 11.10.1999, http://www.informationweek.com/bizint/biz756/56bzasp.htm, Abruf: 20.09.2002.

Williamson, O. E. (1975): Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications. A Study in the Economics of Internal Organization, The Free Press, New York.

Williamson, O. E. (1984): The Economics of Governance: Framework and Implications, Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Bd. 140, S. 195-223.

Williamson, O. E. (1985): The Economic Institutions of Capitalism, The Free Press, New York.

Winkler, G. (1999): Koordination in strategischen Netzwerken, Gabler Verlag, Wiesbaden.

Wirtz, B. W. (2001): Electronic Business, 2. Auflage, Wiesbaden.

Wittmann, W. (1959): Unternehmensplanung und unvollkommene Information: Unternehmerische Voraussicht – Ungewißheit und Planung, Köln.

Wöhe, G.; Döring, U. (2000): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Vahlen Verlag, München.

Wolf, K; Holm, C (1998): Total Cost of Ownership: Kennzahlen oder Konzept?, Information Management, *Nr. 2*, S.19-22.

Zerdick, A.; Picot, A.; Schrape, K.; Artopé, A.; Goldhammer, K.; Lange, U. K.; Vierkant, E.; López- Escobar, E.; Silverstone, R. (1999): Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft, European Communication Council Report, Springer-Verlag, Berlin et al.

Internetadressenverzeichnis

1&1 Internet AG: www.1und1.com

ASPIC (ASP Industry Consortium), Internationale ASP-Organisation und Interessenvertretung**:** www.aspindustry.com

ASP-Konsortium Deutschland: www.asp-konsortium.de.

Asperado (Europäischer ASP-Marktplatz): www.asperado.com

DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen mbH): www.dqs.de

Forrester Research: www.forrester.com

Google: www.google.de.

IDC (International Data Cooperation): www.idc.com

IETF (Internet Engineering Task Force): www.ietf.org

Intel Incorporation: www.intel.com

Interpose Inc.: www.interpose.com

ITAA (Information Technology Association of America)**:** www.itaa.org.

Lycos: www.lycos.de

META-Group: www.metagroup.com

Microsoft, Inc.: www.microsoft.com

Microsoft .NET Initative, www.microsoft.net/net/

Microsoft .NET Framework: www.microsoft.com/netframework/

Microsoft TechNet, Microsoft.Net for IT-Professonals: www.microsoft.net/technet/

MySAP.com: www.mysap.com

Neuer Markt (Marktsegment der Deutschen Börse für Wachstums- und Technologieunternehmen): www.deutsche-boerse.com/marketinfo/nm_popup

Salesforce, Inc.: www.salesforce.com

SPSS, Inc.: www.spss.com

The Gartner Group: www.gartner.com

The MLF Group: www.mfl.com

ThomasRegister: www.thomasregister.com

TPC (Transaction Processing Performance Council): www.tpc.org

UDDI (Universal Description, Discovery and Integration): www.uddi.org

Erklärung der Urheberschaft

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit allein und nur unter Verwendung der aufgeführten Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Gerrit Tamm

Berlin, 10. Januar 2003